



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института

Цифровых технологий и экономики

Торкунова Ю.В.

«28» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программные средства бизнес-аналитики

(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

Направленности (профили) Бизнес-аналитика и цифровая экономика

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 "Экономка" утвержденного Приказом Министерством образования и науки РФ от 12.08.2020 N 954

Программу разработали:

Старший преподаватель

(должность, ученая степень)



(дата, подпись)

Долонина Е.А.

(Фамилия И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Экономики и организации производства, протокол № 12 от 06.06.2022

Заведующий кафедрой


(подпись)

И.Г. Ахметова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Экономика и организация производства, протокол № 12 от 06.06.2022

Заведующий кафедрой


(подпись)

И.Г. Ахметова

Программа одобрена на заседании методического совета ИЦТЭ, протокол № 10 от 28.06.2022

Зам. директора института


(подпись)

В.В. Косулин

Программа принята решением Ученого совета ИЦТЭ, протокол № 11 от 28.06.2022

Согласовано:

Руководитель ОПОП


(подпись, дата)

И.Г. Ахметова

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Программные средства бизнес-аналитики» является приобретение знаний, выполнения нового вида профессиональной деятельности в области применения программных средств анализа данных.

Задачами дисциплины являются:

- формирование представлений о роли и месте бизнес-анализа в деятельности предприятия;
- развития алгоритмического и логического мышления;
- использования инструментальных средств бизнес аналитики;
- анализ цепочек формирования добавленной ценности для отдельной организации и отрасли в целом.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, формировать, анализировать и обосновывать возможные решения на основе целевых показателей и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами	ПК – 1.1.Способен подбирать исходные данные для осуществления расчетов, рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели	<i>Знать:</i> -Способы сбора и обработки данных ; -Методы программного анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач ; <i>Уметь:</i> -Собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов; -Выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; -Собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих отечественных и зарубежных источниках. <i>Владеть</i> - Навыками сбора и обработки необходимых данных; -Оценка ресурсов , необходимых для реализации решений. - Навыками выявления тенденций в развитии социально-экономических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программные средства бизнес-аналитики» относится к части, формируемым участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» направленности (профиля) «Бизнес-аналитика и цифровая экономика».

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ПК-1	Основы бизнес-анализа Цифровая экономика Методология и оптимизация бизнес-анализа	Оценка эффективности бизнес-процессов Прогнозирование и анализ кризисов Управление рисками и моделирование рискованных ситуаций

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы и инструментарий экономического анализа, сферы его применения;
- методы оценки экономической информации и проведения экономических расчетов.

Уметь:

- строить экономические модели и проводить экономические расчеты на основе анализа и применения различных источников информации.

Владеть:

- навыками оценки ресурсов, необходимых для реализации решений;
- навыками применения выявления, сбора и анализа информации бизнес-анализа для формирования возможных решений.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 42 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (лабораторные работы) 24 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой – 2 час., самостоятельная работа обучающегося 66 час.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Семестр 7
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		42
Лекции (Лек)		16
Практические (семинарские) занятия (Пр)		24
Лабораторные работы (Лаб)		-
КСР		2
Индивидуальные консультации		-
Сдача экзамена / зачета с оценкой (КПА)		-
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:		66
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>экзамена</i>		-
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (З – Зачет)		3

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, вт.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	Подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена					
Раздел 1. Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI)														
Лекция 1. Системы под- держки управлен- ческих решений (DSS/BI) Функции бизнес аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация ре- шений, анализ чувствительности	7	2	2			12				14	з1, у3	Л1.3, Л1.2, Л1.1, Л2.4, Л2.1	ОПР	5
Раздел 2. Функции бизнес аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптими-														
2.Общие принци- пы моделирова- ния систем и про- цессов. Элементы теории моделиро- вания систем и процессов. Типо- вые схемы моде- лирования. Ана- литическое и ими- тационное моде- лирование.	7	4	4			14				22	31, У1 ,В1	Л1.3, Л1.2, Л1.1, Л2.4, Л2.1,	ОПР Тест	20
Раздел 3. Методы бизнес аналитики														

3. Представление знаний и вывод на знаниях. Данные и знания. Модели представления знаний. Семантическая сеть. Вывод на знаниях. Стратегии управления выводом. Статистические методы анализа данных.	7	2	6			14			22	B1,z1	Л1.3, Л1.2, Л1.1, Л2.4, Л2.2, Л2.1	ОПР Тест		15
Раздел 4. Платформы бизнес-интеллекта (Business Intelligence, BI)														
4. Пять измерений Business Intelligence. Платформа BI. Технологическая платформа BI. Основные понятия интеллектуального анализа данных. Модели интеллектуального анализа.	7	4	8			14			26	31Y1 B1 Y2	Л1.3, Л1.2, Л1.1, Л2.4, Л2.3, Л2.1,	ОПР Тест		10
Раздел 5. Оценка эффективности систем бизнес-аналитики														
5. Мониторинг эффективности бизнес-процессов компании. Концепция CRM. CRM-решения. Инструментарий CRM. Интеграция и автоматизация процессов мониторинга. Система сбалансированных показателей.	7	4	4		2	12	2		24	B1, y1,z1	Л1.3, Л1.2, Л1.1, Л2.4, Л2.13	ОПР Тест		10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	7									31, y1, в1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1 Л2.2, Л2.3, Л2.4	Зачет- ные билеты	3	40
ИТОГО		16	24		2	66	2		108				3	100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI) Функции бизнес аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений, анализа.	2
2	Методы бизнес аналитики	2
	Модели поиска нового знания, регрессия, прогнозирование временных рядов, кластеризация, ассоциации, последовательности	2
3	Технологии бизнес-аналитики: OLAPтехнологии, DMтехнологии, системы визуализации данных и решений, генераторы отчетов	2
	Методики обнаружения нового знания в хранилищах данных (KDD)	2
	Платформы бизнес-интеллекта (Business Intelligence, BI) .	2
4	Оценка эффективности систем бизнес аналитики	2
5	Развитие систем бизнес-аналитики	2
Всего		16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI). Системы бизнес аналитики (BA).	2
2	Управление эффективностью бизнеса(bpm): компоненты, стандарты.	4
3	Технологии интеллектуального анализа данных	2
3	Технологии бизнес-аналитики:	4
4	Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах	4
4	Системы управления знаниями (KMS).	4
5	Рынок BI технологий: аналитические приложения	2
5	Оценка эффективности систем бизнес-аналитики.	2

	Всего	24
--	-------	----

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала.	Предмет, метод и основные понятия аналитики. Этапы проведения аналитического наблюдения и получение на его основе социологических данных, необходимых для решения поставленной задачи	12
2	Изучение теоретического материала. Подготовка к тестированию	к Разделу 1. «Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI)» Комплекс тестовых заданий к разделу 2. «Функции бизнес аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование»	14
3	Изучение теоретического материала. Подготовка к тестированию	Комплекс тестовых заданий к Разделу 3. «Методы бизнес аналитики»	14
4	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе № 7 Подготовка к тестированию	к Разделу 4. «Платформы бизнес-интеллекта (Business Intelligence, BI)»	14

5	Изучение теоретического материала. Подготовка к тестированию	Комплекс тестовых заданий к Разделу 5. «Оценка эффективности систем бизнес-аналитики»	22
Всего			66

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии - лекции в сочетании с лабораторными работами, самостоятельное изучение определённых разделов.

В процессе обучения используются дистанционные образовательные технологии и- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений.

В образовательном процессе используется:

- дистанционный курс (ДК), размещенный на площадке LMSMoodle,

URL:

<https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2329>

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: защиты лабораторных работ; проведение компьютерного тестирования.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося экзамена с учетом результатов текущего контроля успеваемости. На экзамен выносятся теоретические и практические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Экзаменационные билеты содержат два теоретических заданий и одно заданий практического характера.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота	<i>Уровень знаний</i>	<i>Минимально допус-</i>	<i>Уровень знаний в</i>	<i>Уровень знаний в</i>

знаний	<i>ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>	<i>тимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i>	<i>объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i>
Наличие умений	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i>	<i>Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</i>	<i>Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i>
Наличие навыков (владение опытом)	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</i>
Характеристика сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции)	<i>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</i>	<i>Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач</i>	<i>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач</i>	<i>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач</i>
Уровень сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции)			
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
		Шкала оценивания			

		отлично	хорошо	удовлет- ворительно	неудов-летвори- тельно
		зачтено			не зачтено
ПК-1	знать:				
	Методы про- граммного анализа дан- ных, необхо- димых для решения по- ставленных экономиче- ских задач	Знает основ- ные методы программно- го анализа необходимых для решения поставлен- ных эконо- мических за- дач,не допус- кает ошибок	Знает основ- ные методы программно- го анализа необходимых для решения поставленных экономиче- ских задач, может допус- кать не- сколько не- грубых оши- бок	Плохо знает основные методыпро- граммного анализа , не- обходимых для решения поставлен- ных эконо- мических за- дач, допуска- ет много не- грубых ошибок	Не методы- программно- го анализа , необходимых для решения поставлен- ных эконо- мических за- дач, уровень знаний ниже минималь- ных требо- ваний.
	знать:				
	Способы сбо- ра и обработ- ки данных	Знает основ- ные способы сбора и об- работки дан- ных, не допускает ошибок	Знает основ- ные, способы сбора и обра- ботки дан- ных, может допускать не- сколько не- грубых оши- бок	Плохо знает основные способы сбора и об- работки данных до- пускает мно- го негрубых ошибок	Не знает ос- новные спо- собы сбора и обработки данных, уровень зна- ний ниже минималь- ных требо- ваний.
	уметь:				
	-Собирать, анализиро- вать и интер- претировать необходимую информацию, содержащую- ся в различ- ных формах отчетности и прочих отече- ственных и зарубежных источни- ках(У ₁);	Демонстри- рует умение проводить сбор, анали- зировать и интерпрети- ровать ин- формацию, не допускает ошибок	Демонстри- рует умение проводить проводить сбор, анали- зировать и интерпрети- ровать ин- формацию, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом де- монстрирует умение про- водить сбор, анализиро- вать и интер- претировать информа- цию, допус- кает много мелких ошибок	Не сформиро- вано уме- ние прово- дить сбор, анализиро- вать и интер- претировать информацию, допускает грубые ошибки
	уметь:				
- Выбирать инструмен- тальные сред- ства для об- работки дан- ных в соот-	Демонстри- рует умение выбирать инструмен- тальные средства для	Демонстри- рует умение выбирать инструмен- тальные средства для	В целом де- монстрирует умение вы- бирать ин- струмен- тальные	Не сформиро- вано уме- ние выби- рать ин- струмен- тальные	

	ветствии с поставленной задачей;	обработки данных , не допускает ошибок	обработки данных, допускает при этом ряд небольших ошибок	средства для обработки данных, допускает много мелких ошибок	средства для обработки данных, допускает грубые ошибки
	владеть:				
	Навыками выявления тенденций в развитии социально-экономических процессов(В ₁);	Свободно владеет навыками выявления тенденций в развитии социально-экономических процессов, без ошибок.	Владеет навыками выявления тенденций в развитии социально-экономических процессов допущен ряд ошибок	Демонстрирует навыками выявления тенденций в развитии социально-экономических процессов, допускает много мелких ошибок	Не владеет навыками выявления тенденций в развитии социально-экономических процессов, допускает грубые ошибки
	владеть:				
	-Оценка ресурсов , необходимых для реализации решений(В ₂);	Свободно владеет оценкой ресурсов, необходимых для реализации решений, без ошибок.	Владеет оценкой ресурсов, необходимых для реализации решений, допущен ряд ошибок	Демонстрирует навыки оценкой ресурсов, необходимых для реализации решений, много мелких ошибок	Не владеет оценкой ресурсов, необходимых для реализации решений, допускает грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчика в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Елифеев, В.Г.	Бизнес-процессы: регламентация и управление	Учебное пособие		2011	https://www.labyrinth.ru/books/212295/	

		ние					
2	Тюрин Ю.Н	Анализ данных на компьютере	Учебное пособие	Место издания, издательство	2010	https://www.chitai-go-rod.ru/catalog/book/2835093/	
3	Абдикеев, Н.М	Реинжиниринг бизнес-процессов	Учебник	Место издания, издательство	2011	https://www.moscowbooks.ru/book/347245/	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Анфилатов В.С.	Системный анализ в управлении	учебное пособие	Место издания, издательство	2009	ISBN 9785279024353	
2	Спирли Э.	Корпоративные хранилища данных	учебное пособие "	Место издания, издательство	2001	ISBN 0-13-905845-1.	
3	Рудакова О.С	Реинжиниринг бизнес-процессов	учебное пособие "	Место издания, издательство	2012	ISBN 978-5-238-01823-2.	
4	Ильин В.В.	Реинжиниринг бизнес-процессов с помощью ARIS	Учебное пособие для вузов	Место издания, издательство	2008	ISBN 978-5-8459-1338-8	

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	http://znanium.com/ .
3	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»	http://www.knigafund.ru/
3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	www.bibloclub.ru

4	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp
5	БД российских научных журналов на Elibrary.ru	http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
6	БД российских журналов East View	http://dlib.eastview.com
7	Базы данных компании EBSCO Publishing	http://search.ebscohost.com
8	Официальный сайт компании «Эксперт Системс»	http://www.expertsystems.com

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный сайт Правительства Российской Федерации	http://government.ru/	http://www.mathnet.ru
2	Общероссийский математический портал	http://www.mathnet.ru	http://www.mathnet.ru
3	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	https://minenergo.gov.ru/opendata	https://minenergo.gov.ru/opendata
4	Министерство экономического развития РФ	https://economy.gov.ru/	https://economy.gov.ru/
5	Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации	http://www.minfin.ru	http://www.minfin.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru	http://www.rsl.ru
3	Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH	http://www.zbmath.org	http://www.zbmath.org
4	Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink	http://link.springer.com	http://link.springer.com
5	Образовательный портал	http://www.ucheba.com	http://www.ucheba.com

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программно-го обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Windows 7 Профессиональная (SevenPro_Check)	Пользовательская операционная система	"ЗАО ""ТаксНет- Сервис"" №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014 Неискл. право. Бессрочно

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Доска аудиторная (2 шт.), акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон
3	Лабораторные работы	Учебная лаборатория	Специализированной лабораторное оборудование по профилю лаборатории. 37 посадочных мест, доска интерактивная проектор, компьютер в комплекте с монитором (6 шт.) моноблок (10) подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду:
4	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение

		Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение
4	Экзамен	Учебная аудитория	37 посадочных мест, доска интер-активная проектор, компьютер в комплекте с монитором (6 шт.) моноблок (10) подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Структура дисциплины по очно-заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Семестр 8
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		51
Лекции (Лек)		12
Практические (семинарские) занятия (Пр)		
Лабораторные работы (Лаб)		44
КСР		4
Сдача экзамена / зачета с оценкой (КПА)		0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:		63,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>экзамена</i>		4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (Э – экзамен)		3



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Программные средства бизнес-аналитики

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

Направленности (профили)

Бизнес-аналитика и цифровая экономика

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2022

Оценочные материалы по дисциплине и Программные средства бизнес-аналитики - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие дескрипторам достижения компетенции

ПК-1 Способен выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, формировать, анализировать и обосновывать возможные решения на основе целевых показателей и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами

ПК-1.1. Способен подбирать исходные данные для осуществления расчетов, рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: защита лабораторных работ; тестирование с использованием компьютера.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 2 курс 3 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1.Технологическая карта

Семестр 7

Номер раздела/ темы дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание оце- ночного средства	Код индикато- ра дости- жения компетен- ций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-	удов-но	хорошо	отлич-
				не за-	зачтено		
				низкий	ниже сред- него	средний	высо- кий
Текущий контроль успеваемости							
1	Изучение теоре- тического мате- риала, подго- товка к практи- ческим работам № 1	ОПР	ОПК- 2.2-31, ОПК- 2.2-У1	менее 1	2 - 3	3 - 4	4 - 5

2	Изучение теоретического материала, подготовка к Практическим работам № 2,3,4 Подготовка к тесту №1	ОПР Тест	ОПК- 2.2-31, ОПК- 2.2-У1 ОПК- 2.2-В1	менее 13	13- 14	14 - 15	15 - 20
3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим работам № 5, 6 Подготовка к тесту №2	ОПР Тест	ОПК- 2.2-31, ОПК- 2.2-У1 ОПК-2.2-В1 ОПК- 2.2-32, ОПК- 2.2-У2	менее 7	8 - 10	10 - 11	13- 15
4	Изучение теоретического материала, подготовка к практической работе № 7 Подготовка к тесту №3	ОПР Тест	ОПК- 2.2-31, ОПК- 2.2-У1 ОПК- 2.2-В1 ОПК- 2.2-32, ОПК- 2.2-У2	менее 2	3 - 4	7 - 9	9- 10
5	Изучение теоретического материала, подготовка к практической работе № 8 Подготовка к тесту №4	ОПР Тест	ОПК- 2.2-31, ОПК- 2.2-У1, ОПК- 2.2-В1, ОПК- 2.2-32, ОПК- 2.2-У2, ОПК- 2.2-В2	менее 2	3- 4	7 - 9	9 - 10
Всего баллов				Менее 30	30-39	40-45	50-60
Промежуточная аттестация							
	Подготовка к зачету	Билет		20	25-30	30-39	35-40
Итого баллов				0-54	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обуча-	Комплект тестовых заданий
Отчет по практической работе (ОПР)	Выполнение практической работы, обработка результатов испытаний, измерений, эксперимента. Оформление отчета, защита результатов лабораторной работы по отчету	Перечень заданий и вопросов для защиты лабораторной работы, перечень требований к отчету
Зачет (З)	Средство контроля усвоения учебного материала дисциплины,	Вопросы по темам/разделам дисциплин. Комплект задач

3. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости обучающихся

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Тест
Представление и содержание оценочных материалов	В течение семестра изучение дисциплины разделено на 4 модуля. В конце каждого модуля проводится тестирование. Полная база тестов по дисциплине содержит более 250 тестов. Для каждого модуля формируется тест из 15-20 вопросов по пройденному материалу с заданиями разных типов (закрытые, открытые, выбор пропущенных слов, выбор - да-нет, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.

Примеры тестовых заданий

1. В статистике робастным оцениванием называют:
 - а. способы статистического анализа, направленные на снижение влияния на результат аномальных значений и грубых ошибок;
 - б. оценку распределений, имеющих отклонения от нормального;
 - в. оценку устойчивости совокупности к внешним и внутренним воздействиям;
 - г. а) и б)
 - д. б) и в)
2. При наличии в статистической совокупности аномальных наблюдений и грубых ошибок:
 - а. такие наблюдения отбрасываются (исключаются из совокупности и анализ проводится без них);
 - б. такие наблюдения модифицируются (заменяются на значения, близкие к ним);
 - в. такие наблюдения заменяются на среднюю (математическое ожидание);
 - г. все вышеперечисленное;
 - д. только а) и б)
3. Группировка является одним из хороших способов получения робастных оценок. По Вашему мнению, наименьшие потери информации (дисперсии) об исходной совокупности имеет:
 - а. группировка равными интервалами;
 - б. группировка равными частотами / равными вероятностями;
 - в. асимптотическая группировка (по F-критерию Фишера)
4. Существенные расхождения между сгруппированными и несгруппированными данными могут быть вызваны:
 - а. засорением выборки аномальными значениями;
 - б. ошибками в расчетах;
 - в. неверным предположением о законе распределения генеральной совокупности;
 - г. все вышеперечисленное
5. По логике вычисления средней в совокупности, заведомо засоренной «грубыми ошибками», вес (роль) аномальных наблюдений в формировании среднего значения:
 - а. увеличивается 20
 - б. уменьшается
6. При проведении цензурирования большого объема данных для исключения подозрительных значений в случае отсутствия нормальности целесообразно применять:
 - а. среднее значение;
 - б. t-критерий Стьюдента;
 - в. правило Томпсона;
 - г. подходят все варианты.
7. Дисперсионный анализ при отсутствии нормальности распределения
 - а. применим
 - б. неприменим
8. Требованием к проведению дисперсионного анализа является:
 - а. равенство групповых дисперсий;
 - б. равенство групповых средних;
 - в. равные объемы выборки;
 - г. все вышеперечисленное; д. а) и в)

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	. Оценка результатов тестирования проводится по следующей шкале тестирования. Шкала оценивания результатов: От 95% –100% 7-8 баллов От 85% –94% 5-6 баллов От 75% –84% 3-4 баллов От 50% –74% 1-2 баллов Меньше 50% 0 баллов Максимальное количество баллов за один тест – 6 баллов Максимальное количество баллов за 4 модуля – 24 балла
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При оценке выполненной лабораторной работы учитываются следующие критерии: 1. <i>Правильность выполнения работы в соответствие с поставленной целью</i> ☐ работа выполнена в полном объеме, предусмотренном в задании, показано умение делать обобщение, выводы и сравнения – 1,5 балла; ☐ содержание работы раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балла; ☐ не раскрыто основное содержание работы, полное неумение делать обобщение, выводы – 0 баллов; 2. <i>Последовательность изложения содержания работы</i> ☐ содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 1 баллов; ☐ последовательность изложения материала недостаточно продумана – 0,5 балла; ☐ путаница в изложении материала – 0 баллов; 3. <i>Уровень теоретической подготовки при ответах на вопросы преподавателя</i> ☐ уверенно и правильно отвечает на все вопросы – 1 баллов; ☐ в ответах допускает ошибки – 0,5 балла; ☐ неправильные ответы на вопросы – 0 баллов
4. Оценочные материалы промежуточной аттестации	

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Число баллов, которое может получить обучающийся за экзамен, составляет от 20 до 40. При выставлении баллов за ответы на вопросы и задание в билете учитываются следующие критерии: При выставлении баллов за ответы на вопросы учитываются следующие критерии: 1. Знание понятий, категорий 2. Владение методами, запланированными в РПД 3. Владение специальными терминами и использование их при ответе. 4. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 5. Логичность и последовательность ответа Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа – 30 баллов. Ответ показывает хорошие знания основных процессов изучаемой предметной области; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются незначительные неточности в ответе – 25 балла. Ответ не полный, с недостаточной глубиной и полнотой раскрытия – 20 баллов. Ответ показывает минимально допустимый уровень знаний, имеет место много ошибок при ответе на вопросы – 10 баллов Ответы на вопросы не раскрыты – 0 баллов При выставлении баллов за задание в билете учитываются правильность выполнения практического задания Задание выполнено полностью – 10 баллов Задание выполнено с незначительными ошибками – 8 баллов Задание выполнено на 50% – 5 баллов Много ошибок – 2 балла Не выполнено – 0 баллов Максимальное количество баллов за экзамен – 40. Итоговая оценка за экзамен по дисциплине представляет собой сумму из баллов полученных в течении семестра по текущему контролю в системе БРС (35-60) и баллов полученных на промежуточной аттестации. В результате промежуточной аттестации студент получает: 85-100 баллов – отлично 70-84 баллов – хорошо 55-69 баллов – удовлетворительно
--	---