

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказ ректора

от «08» февраля 2024 г. № 11

**Б1.О.37 Наука о данных в электронных таблицах**  
рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль – Цифровая инженерия транспортных процессов

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма и срок обучения – 4 года очная форма; 5 лет заочная форма

Кафедра-разработчик программы – Управление персоналом

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации в семестрах/на курсах

очная форма обучения: зачет 3

заочная форма обучения: зачет 2

В том числе в форме практической  
подготовки (ПП) – 4

**Очная форма обучения** **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	3	Итого
Число недель в семестре	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>51/4</b>	<b>51/4</b>
– лекции	17	17
– лабораторные	34/4	34/4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
<b>Зачет</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

**Заочная форма обучения** **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2	Итого
Вид занятий	Часов по УП	
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>10/4</b>	<b>10/4</b>
– лекции	4	4
– лабораторные	6/4	6/4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>94</b>	<b>94</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

\* В форме ПП – в том числе в форме практической подготовки

КРАСНОЯРСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 929.

Программу составил:  
канд. техн. наук, доцент

Т.А. Вашко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление персоналом», протокол от «03» ноября 2023 г. № 3.

Заведующий кафедрой, канд. техн. наук, доцент

В.О. Колмаков

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели дисциплины</b>	
1	формирование у студентов основных теоретических знаний и практических навыков в области анализа данных с применением программного обеспечения для работы с данными в электронных таблицах типа Microsoft Excel
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	знать программные продукты для работы с данными в электронных таблицах, их назначение, функции и особенности для задач анализа данных
2	уметь использовать инструменты поиска и обработки информации для задач анализа данных, применяя системный подход
3	овладеть навыками использования программы Microsoft Excel, Google Таблицы, Mail Таблицы и др.
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
<b>Профессионально-трудовое воспитание обучающихся</b>	
Цель профессионально-трудового воспитания - формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>- воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>- формирование психологии профессионала;</li> <li>- формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>- формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.О.07 Математика
2	Б1.О.31 Алгоритмы и структуры данных
3	Б1.В.ДВ.02.01 Мастерство публичного выступления
4	Б1.В.ДВ.02.02 Презентационные технологии
5	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.07 Математика
2	Б2.О.02(У) Учебная - эксплуатационная практика
3	ФТД.01 Основы научных исследований
4	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Критически анализирует и синтезирует информацию для решения поставленных задач	Знать: основы критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач с применением табличного инструментария анализа данных
		Уметь: критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач с применением табличного инструментария анализа данных
		Владеть: навыками критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач с применением табличного инструментария анализа данных
ПК-1 Способен анализировать данные с использованием	ПК-1.2 Решает типовые задачи обработки и анализа информации в	Знать: основы решения типовых задач обработки и анализа информации в информационно-аналитических системах транспортной инфраструктуры с применением

существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	информационно-аналитических системах транспортной инфраструктуры	табличного инструментария анализа данных
		Уметь: решать типовые задачи обработки и анализа информации в информационно-аналитических системах транспортной инфраструктуры с применением табличного инструментария анализа данных
		Владеть: навыками решения типовых задач обработки и анализа информации в информационно-аналитических системах транспортной инфраструктуры с применением табличного инструментария анализа данных

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции		
		Семестр	Часы				Курс/сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр		Лаб	СР
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Концепция анализа данных в электронных таблицах</b>											
1.1	Введение. Базовые возможности электронных таблиц типа Excel	3	2		4	8	2/зи мняя	0,5		1	14	УК-1.3
1.2	Вычисления и формулы	3	2		6	9	2/зи мняя	0,5		1	16	УК-1.3
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Технология анализа данных в электронных таблицах</b>											
2.1	Визуализация	3	2		6	10	2/зи мняя	0,5		1	16	УК-1.3
2.2	Прогнозирование	3	4		6	10	2/зи мняя	0,5		1	16	ПК-1.2
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Инструменты анализа данных в электронных таблицах</b>											
3.1	Оптимизационные задачи	3	4		6	10	2/зи мняя	1		1	16	ПК-1.2
3.2	Макросы. Заключительные положения	3	3		6/4	10	2/зи мняя	1		1/4	16	ПК-1.2
	Итого (без учета часов на промежуточную аттестацию)	3	17		34/4	57	2/зи мняя	4		6/4	94	
	Форма промежуточной аттестации – зачет	3			-		2/летняя			4		УК-1.3, ПК-1.2

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине: оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1 Учебная литература				
6.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Оформление		Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	Безручко, В. Т.	Информатика. Курс лекций : учебное пособие [Электронный ресурс] – <a href="https://znanium.com/catalog/product/1036598">https://znanium.com/catalog/product/1036598</a>	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022.	100 % online
6.1.1.2	Безручко, В. Т.	Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учебное пособие [Электронный ресурс] – <a href="https://znanium.com/catalog/product/1832387">https://znanium.com/catalog/product/1832387</a>	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022.	100 % online
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие		Издательство, Кол-во экз.

	составители		год издания	в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Гобарева, Я. Л.	Бизнес-аналитика средствами Excel: Учебное пособие [Электронный ресурс] – <a href="https://znanium.com/catalog/product/1893969">https://znanium.com/catalog/product/1893969</a>	Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2023	100 % online
6.1.2.2	Новорусский, В. В.	Анализ данных и элементы программирования в среде MICROSOFT EXCEL : учебное пособие по дисциплинам «Информатика», «Математическое моделирование» [Электронный ресурс] – <a href="http://irbis.krsk.irgups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=MTg5MTE1MjU5NTgxNTMxMTE%3D&amp;Image_file_name=%5Cful%5C61%5Fyim%2Epdf&amp;Image_file_mfn=14985&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22">http://irbis.krsk.irgups.ru/web/index.php?C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=MTg5MTE1MjU5NTgxNTMxMTE%3D&amp;Image_file_name=%5Cful%5C61%5Fyim%2Epdf&amp;Image_file_mfn=14985&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&amp;IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22</a>	Иркутск : ИрГУПС, 2012.	100 % online
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Вашко Т.А.	Методические материалы и указания по изучению дисциплины	Личный кабинет обучающегося, ЭИОС	100% онлайн

<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
6.2.1	Библиотека КриЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.irgups.ru/">http://irbis.krsk.irgups.ru/</a> . – Режим доступа: после авторизации. – Текст: электронный.			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013-2023. – URL: <a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011-2023. – URL: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020-2023. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный			
6.2.5	Университетская библиотека онлайн : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2006-2023. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.6	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <a href="http://sdo.krsk.irgups.ru/">http://sdo.krsk.irgups.ru/</a> . – Текст: электронный.			
6.2.7	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003-2023. – URL: <a href="http://www.rzd.ru/">http://www.rzd.ru/</a> . – Текст: электронный.			
6.2.8	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016-2023. – URL: <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный			
6.2.9	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://dcnti.krw.rzd">http://dcnti.krw.rzd</a> . – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный			

<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>	
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>	
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>	
6.3.2.1	Не требуется
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>	

6.3.3.1	Гарант : справочно-правовая система база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
6.3.3.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>	
6.4.1	Не используются
<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2 И
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы А-224, А-409, А-414, Л-203, Л-204, Л-214, Л-404, Л-410, Н-204, Н-207, Т-46, Т-5.

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lectio» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p>

	<p>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия.</p> <p>Практическая подготовка, включаемая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимися отдельных элементов по расчету и анализу экономических показателей результатов деятельности организации, связанных с будущей профессиональной деятельностью</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Наука о данных в электронных таблицах» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится <b>21 час</b> по очной форме обучения. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ). При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>ИДЗ должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.37 Наука о данных в электронных таблицах**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Б1.О.37 Наука о данных в электронных таблицах**



## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией КрИЖТ ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

### Программа контрольно-оценочных мероприятий.

### Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Наука о данных в электронных таблицах» участвует в формировании компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-1 Способен анализировать данные с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры.

### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>3 семестр</b>					

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1	1-2	Текущий контроль	1.1 Введение. Базовые возможности электронных таблиц типа Excel	УК-1.3	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно)
2	3-4	Текущий контроль	1.2 Вычисления и формулы	УК-1.3	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно)
3	4	Текущий контроль	Раздел 1	УК-1.3	Тестирование (компьютерные технологии)
4	5-6	Текущий контроль	2.1 Визуализация	УК-1.3	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно)
5	7-10	Текущий контроль	2.2 Прогнозирование	ПК-1.2	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно)
6	10	Текущий контроль	Раздел 2	УК-1.3, ПК-1.2	Тестирование (компьютерные технологии)
7	11-14	Текущий контроль	3.1 Оптимизационные задачи	ПК-1.2	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно)
8	15-17	Текущий контроль	3.2 Макросы. Заключительные положения	ПК-1.2	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно) В рамках ПП** : задачи репродуктивного уровня (письменно)
9	17	Текущий контроль	Раздел 3	ПК-1.2	Тестирование (компьютерные технологии)
10	18-19	Промежуточная аттестация - экзамен	Темы 1.1-3.2	УК-1.3, ПК-1.2	Практические задания (письменно), тестирование по дисциплине (компьютерные технологии)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

\*\*ПП – практическая подготовка

### Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>2 курс</b>					
1	1-2	Текущий контроль	1.1 Введение. Базовые возможности электронных таблиц типа Excel	УК-1.3	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно)
2	3-4	Текущий контроль	1.2 Вычисления и формулы	УК-1.3	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно)
3	4	Текущий контроль	Раздел 1	УК-1.3	Тестирование (компьютерные технологии)
4	5-6	Текущий контроль	2.1 Визуализация	УК-1.3	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно)
5	7-10	Текущий контроль	2.2 Прогнозирование	ПК-1.2	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно)

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
6	10	Текущий контроль	Раздел 2	УК-1.3, ПК-1.2	Тестирование (компьютерные технологии)
7	11-14	Текущий контроль	3.1 Оптимизационные задачи	ПК-1.2	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно)
8	15-17	Текущий контроль	3.2 Макросы. Заключительные положения	ПК-1.2	Собеседование (устно), разноуровневые задания (письменно) В рамках ПП**; задачи репродуктивного уровня (письменно)
9	17	Текущий контроль	Раздел 3	ПК-1.2	Тестирование (компьютерные технологии)
10	18-19	Промежуточная аттестация - экзамен	Темы 1.1-3.2	УК-1.3, ПК-1.2	Практические задания (письменно), тестирование по дисциплине (компьютерные технологии)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

\*\*ПП – практическая подготовка

## Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

### Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная («зачтено» и «не зачтено») и четырехбалльная шкала («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Перечень вопросов по теме
2	Разноуровневые задания	Позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплект типовых разноуровневых заданий

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовые тестовые задания по разделам
4	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовые тестовые задания и практические задания по дисциплине

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета.  
Шкала оценивания уровня освоения компетенций**

**Критерии и шкала оценивания зачета (часть «тестовые задания»)**

Шкала оценивания		Критерии оценивания
отлично	зачтено	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
хорошо		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
удовлетворительно		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
неудовлетворительно	не зачтено	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

**Критерии и шкала оценивания зачета (часть «практические задания»)**

Шкала оценивания		Критерии оценивания
отлично	зачтено	Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Выводы полные, содержат правильную и развернутую экономическую оценку. Решение задачи оформлено аккуратно (расчетная часть – в табличной форме) и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
хорошо		Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. В формулировки экономической оценки результатов аналитических расчетов допущены неточности. Решение задачи оформлено с частичным нарушением предъявляемых требований (но расчетная часть обязательно выполнена в табличной форме)
удовлетворительно		Обучающийся выполнил задания с существенными арифметическими неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. В формулировки экономической оценки результатов аналитических расчетов допущены существенные неточности. Решение задачи оформлено с грубым нарушением предъявляемых требований (но расчетная часть обязательно выполнена в табличной форме)
неудовлетворительно	не зачтено	При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала (нарушена методика расчета экономических показателей, нарушена методика общего и/или факторного анализа). Отсутствует экономическая оценка результатов расчета и/или дана неверно. Оформление решения задачи не соответствует требованиям

## Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

### Критерии и шкала оценивания при собеседовании

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	зачтено	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	не зачтено	Не было попытки выполнить задание; отказ в ответе на поставленный вопрос

### Критерии и шкала оценивания разноуровневых заданий

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	зачтено	Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. В выводах содержится развернутая экономическая оценка результатов расчетов. Вывод логически структурирован. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении работы и/или недочеты в написании выводов
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задания с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень. Выводы носят описательный характер и/или тезисное содержание.
«неудовлетворительно»	не зачтено	При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

### Критерии и шкала оценивания тестовых заданий

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	зачтено	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	не зачтено	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

#### **3.1 Типовые вопросы для собеседования**

1. Что такое табличный процессор? В каких областях производственной деятельности используются электронные таблицы. Преимущества использования электронных таблиц.
2. Определение первичной информации, производной информации.
3. Характеристики электронной таблицы: вид экрана, количество строк, столбцов, имена столбцов, количество листов в электронной книге, размер пункта.
4. Как вводится информация в ячейку. Как заканчивается ввод информации в ячейку. Назначение кнопки с галочкой, крестиком, знаком =.
5. Как вводится формула в ячейку. Из каких элементов она может состоять.
6. Дайте понятие относительному адресу, абсолютному адресу, диапазону. В каких случаях применяется абсолютный и относительный адрес. Приведите примеры.
7. Как увидеть формулу, записанную в ячейку? Копирование формул.
8. Каким образом происходит выделение: ячейки, строки, столбца, всей таблицы, прямоугольной области, ячеек, расположенных в разных местах.
9. В каком пункте меню и как происходит обрамление таблицы, изменение формата числа, шрифта
10. Как происходит изменение размера шрифта, вида шрифта, цвета шрифта. По какому краю ячейки выравнивается при вводе текст, число, формула.
11. Что такое диаграмма, какие элементы она содержит, какие бывают виды диаграмм. План построения диаграммы
12. Типы данных, используемые в электронных таблицах. Абсолютные и относительные адреса ячеек в электронных таблицах.
13. Отбор данных по критерию: использование расширенного фильтра.
14. Вычисление итогов: использование средства Итоги.
15. Проанализируйте возможности электронных таблиц при обобщении данных: сортировки, фильтрации, подведении итогов, консолидации.
16. Опишите возможности встроенного пакета анализа научных данных.
17. Какие существуют средства защиты данных в выбранных ячейках электронной таблицы?
18. Создание диаграмм и графиков в электронной таблице: этапы построения.
19. Средства редактирования и форматирования диаграмм.
20. Список в электронной таблице, его структура. Сортировка данных.

#### **3.2 Типовые разноуровневые задания**

*Задание 1 репродуктивного уровня.* Дайте понятие «Электронная таблица», «Лист таблицы», «Ячейка». Опишите классификацию, функции, основные характеристики электронных таблиц.

*Задание 2 реконструктивного уровня.*

1. Открыть новую рабочую книгу. Ввести информацию в таблицу по образцу (из данных варианта).

2. Выполнить соответствующие вычисления (из данных варианта).

3. Отформатировать таблицу. Построить сравнительную круговую диаграмму для визуализации информации по долям и диаграмму любого другого типа по количеству (из данных варианта).

4. Диаграммы красиво оформить, сделать заголовки и подписи к данным. Листы переименовать в соответствии с заданием варианта.

### Задание 3 творческого уровня – продолжение Задания 2

При визуализации данных используйте любой графический редактор, продукт MS или онлайн-сервис. При коллективной работе используйте средства конференц-решений и таск-трекер для соответствия срокам и распределения задач. Отчет представьте в MS Power Point или в аналогичном онлайн-ресурсе.

Критерий оценивания:

- Правильное решение - 10 баллов.
- Если допущена ошибка, то снимается 2 балла.

### 3.3 Типовые тестовые задания

Компьютерное тестирование обучающихся по разделам и дисциплине используется при проведении текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся.

**Тест** (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

**Тестовое задание (ТЗ)** – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

**Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине** – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

**Типы тестовых заданий:**

**ЗТЗ** – тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

**ОТЗ** – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

#### 3.3.1 Тестовые задания по разделам

Тестирование по разделам проводится в рамках текущего контроля по дисциплине.

Структура теста по разделу (время – 20 мин)  
(оценочное средство предназначено для оценки знаний, умений и навыков/опыта деятельности по теме)

Тестовые задания	Количество тестовых заданий в тесте
Тестовые задания для оценки знаний	6
Тестовые задания для оценки умений	2
Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности	1
Итого	9 ТЗ в тесте

#### Тестовые задания для оценки знаний (3 б.)

1.	Основное назначение электронных таблиц а) редактировать и форматировать текстовые документы б) хранить большие объемы информации в) выполнять расчет по формулам. г) нет правильного ответа
2.	Что позволяет выполнять электронная таблица? а) решать задачи на прогнозирование и моделирование ситуаций б) представлять данные в виде диаграмм, графиков.

	в) при изменении данных автоматически пересчитывать результат г) выполнять чертежные работы
3.	Рабочая книга состоит из... а) нескольких рабочих страниц б) нескольких рабочих листов. в) нескольких ячеек; г) одного рабочего листа;
4.	Наименьшей структурной единицей внутри таблицы является а) строка б) ячейка. в) столбец г) диапазон
5.	Значения ячеек, которые введены пользователем, а не получены в результате расчётов называются а) текущими б) производными в) исходными. г) расчетными
6.	В качестве диапазона не может выступать а) фрагмент строки или столбца б) прямоугольная область в) группа ячеек: A1,B2, C3. г) формула;

#### Тестовые задания для оценки умений (6 б.)

1.	Даны формулы - выберите неправильную а) $=C4+C5)/45$ б) $=A1/B2$ в) $=A2+C10+C12$ г) $=F1*0,01$ д) $=F1*0,01+C3$
2.	В ячейке В4 дана формула $= \$F\$1*0,01$ . Формула копируется в ячейку В5, изменится ли формула. Ответ

#### Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности (10 б.)

1	Дан фрагмент электронной таблицы с числами и формулами. Чему равно значение в ячейке Е3, скопированное после проведения вычислений в ячейке Е1																
	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>110</td> <td>25</td> <td>= C1 + D1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>45</td> <td>55</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>120</td> <td>60</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		C	D	E	1	110	25	= C1 + D1	2	45	55		3	120	60	
	C	D	E														
1	110	25	= C1 + D1														
2	45	55															
3	120	60															
	Ответ																

### 3.3.2 Типовые тестовые задания по дисциплине

Тестирование по дисциплине проводится в рамках промежуточного контроля по дисциплине. Тест по дисциплине формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

#### Структура тестовых материалов по дисциплине «Наука о данных в электронных таблицах»

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
УК-1.4 Применяет системный подход к работе с информацией для решения	1.1 Введение. Базовые возможности электронных таблиц типа Excel	Что такое данные и их анализ. Структура листа электронной таблицы. Ввод и обработка данных. Анализ таблиц. Печать.	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Обзор возможностей и нестандартного применения Excel. Горячие клавиши Excel	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ



Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ	
производственных задач	1.2 Вычисления и формулы	Классический сценарий использования Excel на предприятиях. Специальная вставка: транспонирование и основные арифметические преобразования. Проверка данных, поиск ошибок. Сводные таблицы	Действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
		Основные понятия. Базовые формулы	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
		Функции подсчёта и суммирования. Статистические функции. Функции округления. Логические функции. Текстовые функции и инструменты. Функции для работы с датой и временем.	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
		Условное форматирование с применением формул. Функции поиска и подстановки данных. Расширенный фильтр и функции баз данных	Действия	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
	2.1 Визуализация	Принципы визуализации. Диаграммы. Карты	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
		Базовые диаграммы и спарклайны. Сложные диаграммы. Динамические диаграммы	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
		Применение инструментария и методологии в практике визуализации типа дашборд	Действия	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
	ПК-1.1 Разрабатывает и сопровождает автоматизированную информационно-аналитическую систему поддержки принятия решений	2.2 Прогнозирование	Основные принципы прогнозирования. Сезонность – что это и как с ней работать?	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Концепция массивов и формулы массивов. Формулы массивов с результатом «массив» и с результатом «значение». Понимаем суть прогнозирования и подходы. Сглаживание исторических данных, методы сглаживания	Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Сезонные коэффициенты, исключение и наложение сезонной компоненты. Выбор модели: линейные и нелинейные тренды, функция ТЕНДЕНЦИЯ (TREND). Моделирование будущего и наложение сезонной составляющей, известные факторы и активности	Действия	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
3.1 Оптимизационные задачи		Постановка задачи оптимизации. Принципы оптимизации	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ	
		Модель оптимизационной задачи, входные параметры и целевые функции. Для каких задач использовать «Таблицу данных»? Анализ чувствительности	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ	
		«Подбор параметра», при котором показатель (целевая функция) равен ... Организация наборов	Действия	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ	

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
		входных параметров в сценарии развития событий («Диспетчер сценариев»)		
	3.2 Макросы. Заключительные положения	Макрорекодер	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Запись макросов макрорекодером. Редактирование макросов	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Систематизация полученных практических знаний	Действия	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
Итого				120 – ОТЗ 120 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

*Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины*

Тест содержит 18 вопросов, в том числе 9 – ОТЗ, 9 – ЗТЗ.

Норма времени – 40 мин.

Дополнительное требование – наличие калькулятора

**БЛОК ОТЗ**

1. Документ табличного процессора Excel по умолчанию называется:
  - a) Книгой.
  - b) Томом
  - c) Таблицей
2. Табличный процессор обрабатывает следующие типы данных:
  - a) Матричный, Временной, Математический, Текстовый, Денежный
  - b) Банковский, Целочисленный, Дробный, Текстовый, Графический
  - c) Дата, Время, Текстовый, Финансовый, Процентный.
3. Статистические функции табличных процессоров используются для:
  - a) Проверки равенства двух чисел; расчета величины амортизации актива за заданный период
  - b) Вычисления суммы квадратов отклонений; плотности стандартного нормального распределения.
  - c) Расчета кортежа из куба; перевода из градусов в радианы
4. Какова структура рабочего листа табличного процессора?
  - a) Строки, столбцы, командная строка, набор функций
  - b) Ячейки, набор функций, строка состояния
  - c) Строки и столбцы, пересечения которых образуют ячейки.
5. Наиболее наглядно будет выглядеть представление средних зарплат представителей разных профессий в виде:
  - a) Круговой диаграммы
  - b) Ярусной диаграммы
  - c) Столбчатой диаграммы.
6. Скопированные или перемещенные абсолютные ссылки в электронной таблице:

- a) Не изменяются.
  - b) Преобразуются в соответствии с новым положением формулы
  - c) Преобразуются в соответствии с новым видом формулы
7. Символ «=» в табличных процессорах означает:
- a) Фиксацию абсолютной ссылки
  - b) Начало ввода формулы.
  - c) Фиксацию относительной ссылки
8. Числовое выражение 15,7E+4 из электронной таблицы означает число:
- a) 157000.
  - b) 157,4
  - c) 0,00157
9. В одной ячейке можно записать:
- a) Только одно число.
  - b) Одно или два числа
  - c) Сколько угодно чисел
10. Содержимое активной ячейки дополнительно указывается в:
- a) Поле имени
  - b) Строке формул.
  - c) Строке состояния
11. Функция ОБЩПЛАТ относится к:
- a) Финансовым.
  - b) Математическим
  - c) Статистическим
12. Укажите верную запись формулы:
- a) B9C9+64
  - b) =D3\*D4-D5.
  - c) A1=A3+2\*B1
13. Диапазоном не может быть:
- a) Прямоугольная область
  - b) Фрагмент столбца
  - c) Группа ячеек D1, E2, F3.
14. Если при выполнении расчетов в ячейке появилась группа символов #####, то это означает, что:
- a) Ширина ячейки меньше, чем длина полученного результата.
  - b) Допущена синтаксическая ошибка в формуле
  - c) Полученное значение является иррациональным числом
15. При перемещении или копировании в электронной таблице относительные ссылки:
- a) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы
  - b) преобразуются в зависимости от длины формулы
  - c) не изменяются
  - d) преобразуются в зависимости от нового положения формулы.
16. Выражение  $5(A2+C3):3(2B2-3D3)$  в электронной таблице имеет вид:
- a)  $5(A2+C3)/3(2B2-3D3)$
  - b)  $5*(A2+C3)/3*(2*B2-3*D3)$
  - c)  $5*(A2+C3)/(3*(2*B2-3*D3))$ .
  - d)  $5(A2+C3)/(3(2B2-3D3))$
17. Электронная таблица - это:
- a) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных.
  - b) прикладная программа для обработки кодовых таблиц
  - c) устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме

- d) системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц
18. Среди указанных адресов ячеек выберите абсолютный адрес ячейки:
- F112
  - \$C\$12.
  - B\$41
  - \$A35

### БЛОК ЗТЗ

19. Как называется документ, созданный в табличном процессоре?

Ответ \_\_\_\_\_

20. Дан фрагмент электронной таблицы с числами и формулами. Чему равно значение в ячейке E3, скопированное после проведения вычислений в ячейке E1?

	C	D	E
1	110	25	=C1 + D1
2	45	55	
3	120	60	

Ответ \_\_\_\_\_

21. В электронной таблице выделен диапазон ячеек A1:B3. Сколько ячеек выделено?

Ответ \_\_\_\_\_

22. Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввести формулу =A1+B1:

	A	B	C
1	20	=A1/2	

Ответ \_\_\_\_\_

23. На пересечении строки и столбца находится ....

Ответ \_\_\_\_\_

24. Какое число будет записано в ячейку B1 после ввода формулы?

	A	B
1	1	=A1+2*A2
2	2	

Ответ \_\_\_\_\_

25. Какое число будет записано в ячейку B1 после ввода формулы?

	A	B
1	4	=A1*A2
2	2	=A1+B1^2

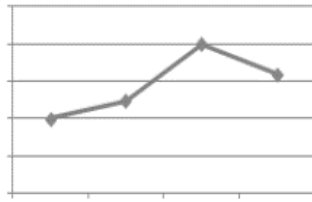
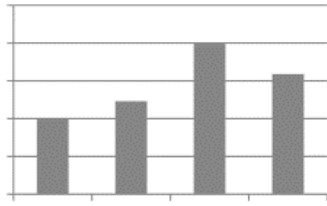
Ответ \_\_\_\_\_

26. Какую формулу нужно записать в ячейку B2, чтобы вычислить в ней сумму значений ячеек A1 и B1?

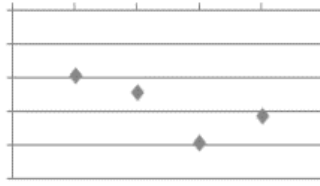
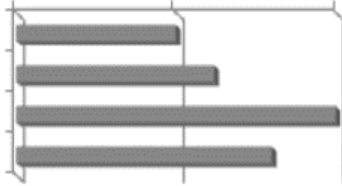
Ответ \_\_\_\_\_

27. Установите взаимно-однозначное соответствие между названиями диаграмм и их внешним видом

28. 1	2	3	4	5	6
гистограмма	круговая	кольцевая	график	точечная	линейчатая



А) Б) В)



Г) Д) Е)

В ответе укажите комбинацию из чисел и букв без пробелов и каких-либо знаков препинания, числа должны идти по порядку, например, 1А2Б3В4Г5Д6Е

Ответ \_\_\_\_\_

29. Дан фрагмент электронной таблицы. В ячейку D2 введена формула = A2\*B1+C1. В результате в ячейке D2 появится значение:

	A	B	C	D
1	5	2	4	
2	10	1	6	

Ответ \_\_\_\_\_

30. Для выделения нескольких интервалов ячеек удерживают клавишу:

Ответ \_\_\_\_\_

### 3.4 Перечень типовых заданий к зачету

Предел длительности контроля – 30 минут.

Предлагаемое количество заданий – 18 тестовых заданий (компьютерные технологии) и 1 практическое задание (письменно).

Примеры тестовых заданий на экзамен приведены в фонде тестовых заданий по темам (п. 3.3).

Примеры практических заданий приведены в разноуровневых заданиях п.3.2.

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

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Собеседование проводится по темам дисциплины в соответствии с рабочей программой на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения собеседования, доводит до обучающихся вопросы для собеседования по теме занятия и дает перечень литературных источников для подготовки к

	собеседованию. На занятии, в течение которого осуществляется опрос, при собеседовании преподаватель может самостоятельно выбрать вопрос для собеседования с конкретным студентом или группой студентов из предложенного перечня. В ходе собеседования обучающийся должен показать степень владения темой, знания основных терминов, формул, умение пользоваться категориальным аппаратом и формулами, продемонстрировать навыки владения методами и средствами решения практических задач по теме.
Разноуровневые задания	Выполнение заданий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов заданий по теме не менее трех. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий
Тест	Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются случайно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень типовых тестовых вопросов для оценки знаний и умений;
- перечень типовых практических заданий к экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень типовых практических заданий разного уровня сложности к экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося). База тестовых заданий разного уровня сложности размещена в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ

### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится с использованием компьютерных технологий (тестовые вопросы, формируются случайно) и письменно (практические задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности; выбираются из перечня типовых практических заданий).

#### **Структура теста по дисциплине на зачете (в одном варианте)**

Тестовые задания	Количество тестовых заданий в тесте
Тестовые задания для оценки знаний	8
Тестовые задания для оценки умений	6
<b>ИТОГО в одном билете</b>	<b>14</b>

Распределение практических заданий находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект заданий не выставляется в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

Зачетное задание оценивается по двухбалльной системе: «зачтено», и «незачтено».