

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 14 » декабря 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: _____ Информационные технологии в экономике
(наименование)

Форма обучения: _____ очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: _____ бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: _____ 144 (4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: _____ 38.03.01 Экономика
(код и наименование направления)

Направленность: _____ Экономика (общий профиль, СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование базовых знаний, развитие умений и практических навыков в области применения современных информационных технологий и программных средств при решении экономических и финансовых задач

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- информация;
- информационные технологии;
- программные средства;
- методы получения, обработки, анализа и визуализации информации.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-5	ИД-1ОПК-5	Знает порядок применения современных информационных технологий для поиска, анализа и визуализации данных, решения экономических и финансовых задач, стоящих перед хозяйствующими субъектами	Знает порядок применения прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур (обработка статистической информации, построение и проведение диагностики эконометрических моделей)	Тест

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-5	ИД-2ОПК-5	Умеет применять MS Excel для анализа, визуализации и прогнозирования данных при решении экономических и финансовых задач, стоящих перед хозяйствующими субъектами	Умеет применять как минимум один из общих или специализированных пакетов прикладных программ (таких как MS Excel, Eviews, Stata, SPSS, R и др.), предназначенных для выполнения статистических процедур (обработка статистической информации, построение и проведение диагностики эконометрических моделей), использовать электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики	Индивидуальное задание
ОПК-5	ИД-3ОПК-5	Владеет практическими навыками использования MS Excel для анализа и прогнозирования данных при решении экономических и финансовых задач, стоящих перед хозяйствующими субъектами	Владеет навыками применения одного из общих или специализированных пакетов прикладных программ	Индивидуальное задание
ОПК-6	ИД-1ОПК-6	Знает терминологию в области цифровых технологий	Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий	Собеседование
ОПК-6	ИД-2ОПК-6	Умеет анализировать и визуализировать данные с использованием информационных технологий при решении экономических и финансовых задач, стоящих перед хозяйствующими субъектами	Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Индивидуальное задание
ОПК-6	ИД-3ОПК-6	Владеет навыками чтения научных текстов по экономике (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых	Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять	Экзамен

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		информационных технологий для решения экономических задач)	принципы работы описываемых информационных технологий)	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)			
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Подготовка данных для анализа и визуализации	0	0	4	6
Основные принципы работы в MS Excel. Импорт данных в MS Excel выгруженных из бухгалтерских систем и информационных систем предприятия, очистка данных с использованием функций: ЛЕВСИМВ, ПРАВСИМВ, ДЛСТР, ПЕЧСИМВ, НАЙТИ, СЦЕП, ОБЪЕДИНИТЬ, ЗНАЧ				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Работа с базами данных в MS Excel	0	0	8	18
Анализ данных с использованием логических функций MS Excel: ЕСЛИ, И, ИЛИ, ИСТИНА, ЛОЖЬ, СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ: синтаксис, применение на практике. Составление консолидированных отчетов. Сводные таблицы. Сводные диаграммы. Фильтрация. Сортировка. Подведение промежуточных итогов. Группировка.				
Решение экономических и финансовых задач с использованием MS Excel	0	0	8	16
Анализ данных с использованием финансовых функций MS Excel: КПЕР, ПЛТ, ОСПЛТ, ПРПЛТ, СТАВКА, БС, ПС: синтаксис, применение на практике. Таблицы подстановки, сценарный подход в анализе данных, инструмент "Поиск решения". Анализ безубыточности, расчет амортизации, расчет себестоимости и анализ операционной прибыли				
Анализ и прогнозирование данных в MS Excel	0	0	4	16
Инструменты прогнозирования: линия тренда, функции MS Excel для прогнозирования, функция ВПР, автоматизация анализа чувствительности и финансовое моделирование. Корреляционно-регрессионный анализ.				
Визуализация данных	0	0	6	10
Выбор и построение графиков и диаграмм. Правила оформления. Правила оформления таблиц				
Работа в справочной системе Консультант+	0	0	2	6
Алгоритм работы со справочно-правовой системой "Консультант-плюс", поиск нужной информации				
ИТОГО по 1-му семестру	0	0	32	72
ИТОГО по дисциплине	0	0	32	72

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Основные принципы работы в MS Excel. Импорт данных в MS Excel выгруженных из бухгалтерских систем и информационных систем предприятия, очистка данных и подготовка для анализа
2	Очистка данных с использованием функций: ЛЕВСИМВ, ПРАВСИМВ, ДЛСТР, ПЕЧСИМВ, НАЙТИ, СЦЕП, ОБЪЕДИНИТЬ, ЗНАЧ
3	Анализ данных с помощью логических функций и операций. Функция ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ, ИСТИНА, ЛОЖЬ: синтаксис, применение на практике
4	Анализ данных с помощью логических функций и операций. Функции Суммесли, Счетесли, СРЗНАЧЕСЛИ, СУММЕСЛИМН, СЧЁТЕСЛИМН, СРЗНАЧЕСЛИМН: синтаксис, применение на практике

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
5	Анализ и визуализация данных с использованием инструментов: "Консолидация", "Сводные таблицы", "Сводные диаграммы"
6	Анализ и визуализация данных с использованием инструментов: Структура, Подведение промежуточных итогов, Условное форматирование, Умные таблицы, выпадающие списки. Разработка платежного календаря с использованием встроенных инструментов и функций MS Excel
7	Расчет будущей и текущей стоимости в MS Excel с применением функций БС и ПС. Определение срока платежа и процентной ставки с использованием финансовых функций MS Excel: КИПЕР, СТАВКА
8	Анализ платежей по кредитам с использованием финансовых функций: ПЛТ, ОСПЛТ, ПРПЛТ и инструментов: "Таблица подстановки", "Подбор параметра"
9	Проведение анализа безубыточности, визуализация данных анализа. Расчет и анализ амортизационных отчислений, визуализация данных анализа
10	Расчет себестоимости и анализ операционной прибыли в MS Excel
11	Прогнозирование в MS Excel с использованием линии тренда и встроенных функций MS Excel
12	Прогнозирование объемов продаж с учетом сезонности: применение инструментов "Яндекс вордстат" и MS Excel
13	Визуализация данных: выбор типа графика, инструменты и методы визуального представления информации
14	Визуализация данных: выбор типа графика, инструменты и методы визуального представления информации
15	Визуализация данных: выбор типа графика, инструменты и методы визуального представления информации
16	Алгоритм работы со справочно-правовой системой "Консультант-плюс"

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

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

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Балдин К. В. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - Москва: Дашков и К, 2017.	2
2	Блам Ю.Ш. Информационные технологии в экономике : учебное пособие для вузов / Ю.Ш. Блам, А.С. Соловецкий. - Новосибирск: СО РАН, 2007.	2
3	Информационные системы в экономике : учебник для вузов / Г. А. Титоренко [и др.]. - М.: ЮНИТИ, 2008.	2
4	Переяслова И. Г. Информационные технологии в экономике : учебное пособие / И. Г. Переяслова, О. Г. Переяслова, А. А. Удовенко. - М. Ростов-на-Дону: Дашков и К, Академцентр, 2008.	5
5	Пономарёва С. В. Информационные технологии в экономике : учебно-методическое пособие / С. В. Пономарёва. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014.	1
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Информационные системы в экономике : учебное пособие для вузов / Е. В. Варфоломеева [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2013.	2
2	Информационные технологии : учебник / О. Л. Голицына [и др.]. - М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2008.	5
3	Синаторов С. В. Информационные технологии : задачник : учебное пособие / С. В. Синаторов. - Москва: Альфа-М, ИНФРА-М, 2009.	2
4	Синаторов С. В. Информационные технологии : учебное пособие / С. В. Синаторов. - Москва: Альфа-М, ИНФРА-М, 2009.	3
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		

	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Бочков А. П. Информационные системы управления экономическими объектами : учебник / Бочков А. П., Графов А. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2019.	http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-122171	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Информационные технологии в управлении : учебный компьютерный курс. - Саратов: Диаполь, 2007.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks117799	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Пономарёва С. В. Информационные технологии в экономике : учебно-методическое пособие / С. В. Пономарёва. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3740	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Практическое занятие	Компьютерный класс, оснащенный компьютерным оборудованием, проектором и маркерной доской	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры ЭиФ
протокол №12 от 15.03. 2017
Заведующий кафедрой
_____ И.В.Елохова

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Информационные системы в бизнесе»
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы академического бакалавриата

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Приложение к рабочей программе дисциплины
Направление подготовки 38.03.01 «Экономика»

Направленность (профиль) образовательной программы:	Организация предпринимательской деятельности Экономика и логистика предприятия Финансы промышленных предприятий Финансы и кредит Экономика и управление на предприятиях строительной отрасли
Квалификация выпускника:	бакалавр
Выпускающая кафедра:	Экономика и финансы
Форма обучения:	очная / заочная
Курс: 3/5	Семестр(ы): 6 / 9
Трудоёмкость:	
- кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ.
- часов по рабочему учебному плану:	144 ч.
Вид промежуточной аттестации (семестр):	
Экзамен	6/ 9 семестр

Пермь 2017

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

1.1. Формируемые части компетенций

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим работам и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля				
	Текущий	Рубежный		Промежуточный	
	О	ИЗ	РКР		Экзамен
Усвоенные знания					
3.1 Знает порядок применения современных информационных технологий для поиска, анализа и визуализации данных, решения экономических и финансовых задач, стоящих перед хозяйствующими субъектами	С				ВЭ

3.2 Знать терминологию в области цифровых технологий	С				ВЭ
Освоенные умения					
У.1 Умеет применять MS Excel для анализа, визуализации и прогнозирования данных при решении экономических и финансовых задач, стоящих перед хозяйствующими субъектами			РКР		ПЗ
У.2 Умеет анализировать и визуализировать данные с использованием информационных технологий при решении экономических и финансовых задач, стоящих перед хозяйствующими субъектами			РКР		ПЗ
Приобретенные владения					
В.1 Владеет практическими навыками использования MS Excel для анализа и прогнозирования данных при решении экономических и финансовых задач, стоящих перед хозяйствующими субъектами		ИЗ			КЗ
В.2 Владеет навыками чтения научных текстов по экономике (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий для решения экономических задач)		ИЗ			КЗ

С – собеседование по теме; ИЗ – индивидуальные задания к практическим занятиям; РКР – рубежная контрольная работа по модулю; ВЭ – вопрос к экзамену; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучающегося и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическим работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждому разделу. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

Контрольные вопросы к собеседованию

Раздел 1. Подготовка данных для анализа

1. Дайте определение информации
2. Роль информации в современном обществе
3. Дайте определение информационных технологий.
4. Укажите ключевые свойства информации.

5. Функции ЛЕВСИМВ, ПРАВСИМВ: синтаксис, применение на практике.

6. Функции ДЛСТР, ПЕЧСИМВ, НАЙТИ: синтаксис, применение на практике.

7. Функции СЦЕП, ОБЪЕДИНИТЬ, ЗНАЧ: синтаксис, применение на практике.

Раздел 2. Работа с базами данных в MS Excel

1. Какие задачи бизнеса могут быть решены при помощи логических функций MS Excel.

2. Логические функции MS Excel: ЕСЛИ, И, ИЛИ: синтаксис, применение на практике

3. Логические функции MS Excel: СУММЕСЛИ: синтаксис, применение на практике

4. Логические функции MS Excel: СЧЕТЕСЛИ: синтаксис, применение на практике

5. Составление консолидированных отчетов в MS Excel. Как использовать инструмент на практике

6. Сводные таблицы и Сводные диаграммы в MS Excel. Примеры использования в бизнесе

7. Фильтрация. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса

8. Сортировка. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса

9. Подведение промежуточных итогов. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса

10. Группировка. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса

Раздел 3. Решение экономических и финансовых задач с использованием MS Excel

1. Финансовые функции в MS Excel: примеры, задачи бизнеса, которые могут быть решены при помощи финансовых функций.

2. Расчет будущей стоимости в MS Excel. Функция, синтаксис, применение в бизнесе

3. Расчет текущей стоимости в MS Excel. Функция, синтаксис, применение в бизнесе

4. Определение срока платежа. Функция, синтаксис, применение в бизнесе

5. Определение процентной ставки. Функция, синтаксис, применение в бизнесе

6. Расчет аннуитетного платежа по кредиту. Функция, синтаксис, применение в бизнесе

7. Применение функции Подбор параметра. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса

8. Анализ с помощью таблиц подстановки. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса

9. Анализ данных с помощью сценариев. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса

Раздел 4. Анализ и прогнозирование данных в MS Excel

Инструменты прогнозирования. Прогнозирования при помощи линии тренда. Прогнозирование с использованием функции ПРЕДСКАЗ. Прогнозирование с использованием функции ТЕНДЕНЦИЯ. Прогнозирование с использованием функции РОСТ.

1. Инструменты прогнозирования в MS Excel. Возможности. Применение в бизнесе.

2. Прогнозирования при помощи линии тренда. Описание инструмента.

3. Прогнозирования при помощи линии тренда. Применение на практике

4. Прогнозирования при помощи линии тренда. Какие исходные данные потребуются для построения прогноза при помощи линии тренда.

5. Прогнозирование с использованием функции ПРЕДСКАЗ. Синтаксис. Примеры применения для решения задач бизнеса

6. Прогнозирование с использованием функции ПРЕДСКАЗ. Какие исходные данные потребуются для построения прогноза.

7. Прогнозирование с использованием функции ТЕНДЕНЦИЯ. Синтаксис. Примеры применения для решения задач бизнеса

8. Прогнозирование с использованием функции РОСТ. Какие исходные данные потребуются для построения прогноза.

9. Прогнозирование с использованием функции РОСТ. Синтаксис. Примеры применения для решения задач бизнеса.

10. Укажите основные отличия функций РОСТ и ТЕНДЕНЦИЯ

Раздел 5 Визуализация данных

1. Правила выбора диаграммы

2. Обязательные элементы диаграммы

3. Дублирующие элементы диаграммы

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания освоенных умений и приобретенных владений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится согласно графика учебного процесса, приведенного в РПД, в форме рубежной контрольной работы (после изучения первого модуля учебной дисциплины) и индивидуальных заданий к практическим занятиям.

2.2.1. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланирована 1 рубежная контрольная работа (РКР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины.

Задания РКР:

1 вариант

1. Рассчитать ежемесячный платеж по кредиту: срок кредитования 5 лет, ставка 20% годовых, сумма 20 млн. руб.
2. Рассчитать период окупаемости для проекта: инвестиционные затраты 30 млн. руб., ежегодный денежный поток 7 млн. руб., ставка дисконтирования 20%.
3. Рассчитать сумму, которую необходимо внести на депозит, чтобы через 10 лет получить 5000000 руб. Ставка по счету 12% годовых.
4. Используя данные предыдущего задания (скопировать их на следующий лист) построить таблицу подстановки, которая рассчитывает сумму вклада в зависимости от срока и % ставки.
5. У вас есть собственных средств 5000 руб., вы планируете взять в долг 5000 руб. и на общую сумму купить 50 пар носков по цене 200 руб. При помощи подбора параметра вычислите, какую сумму требуется взять в долг, чтобы купить не 50, а 100 пар.

2 вариант

1. Рассчитать годовое значение ставки по кредиту, если ежемесячный платеж по кредиту составляет 25000 руб., срок кредитования 5 лет, сумма кредита 800000. руб.
2. Рассчитать сумму, на которую вы можете рассчитывать, если внесете на депозит 1 млн. руб. под ставку 13% годовых через 12 лет.
3. Используя данные предыдущего задания (скопировать их на следующий лист) построить таблицу подстановки, которая рассчитывает будущую сумму в зависимости от срока и % ставки.
4. У вас есть собственных средств 5000 руб., вы планируете взять в долг 5000 руб. и на общую сумму купить 50 пар носков по цене 200 руб. При помощи подбора параметра вычислите, сколько пар носков вы можете купить, если их цена составит 170 руб.
5. Построить таблицу, отражающую дни недели с пн по вс и температуру за эти дни в градусах по Цельсию: -5; -3; -2; -3; 25; -3; -10. В столбце рядом при помощи функции ЕСЛИ отразим комментарий: если температура ниже 5 градусов – холодно, от 0 до -5 – терпимо, выше 0 – не может быть.

2.2.3. Индивидуальные задания к практическим занятиям

Индивидуальные задания являются комплексными, охватывают весь материал по соответствующей теме, индивидуальные задания выполняются в форме расчета или поиска и структурирования информации с использованием информационных технологий согласно теме, выданной преподавателем.

Предусмотрено 4 индивидуальных задания по следующим темам:

Тема 3. Работа с базами данных в MS Excel

1. Показать на практическом примере использование логических функций И, ИЛИ, ЕСЛИ, СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ. С этой целью необходимо создать базу данных с произвольной информацией. Например, марки автомобилей, цены, комплектации, цвета и т.п. Для создания базы используйте сеть Интернет. Придумайте практический пример, на котором проиллюстрируйте, как при помощи указанных функций можно решать персональные задания и задачи бизнеса. Например, осуществлять отбор нужных автомобилей и др.

2. Составьте консолидированный отчет о продажах по магазинам, используя команду «Консолидация». Данные по продажам товаров представлены в таблице 1 и 2. Постройте по итогам консолидации гистограмму, отражающую результаты продаж по товарам.

Таблица 1. Исходные данные по Магазину 1

Наименование товара	Сумма продаж, руб.
Апельсины	1 200
Груши	2 400
Яблоки	2 000
Киви	2 500
Бананы	1 800

Таблица 2. Исходные данные по Магазину 2

Наименование товара	Сумма продаж, руб.
Апельсины	1 600
Груши	2 800
Яблоки	1 800
Киви	2 200
Бананы	1 850

3. Составьте отчет о продажах в кафе, используя инструмент «Сводная таблица». Вашего руководителя интересует общая выручка и количество гостей по администраторам. Исходные данные по продажам представлены в таблице 1.3. Постройте по итоговому отчету гистограмму.

Таблица 3. Исходные данные

Дата	Администратор	Сумма	Кол-во гостей
09.08.2015	Андропова	10 443,60	61
10.08.2015	Соболева	11 328,40	71

11.08.2015	Соболева	10 372,30	57
12.08.2015	Андропова	8 144,30	56
15.08.2015	Соболева	7 872,10	55
16.08.2015	Соболева	9 247,65	62

Тема 8. Финансовые функции MS Excel

1. Вкладчик открывает вклад в банке в размере 1 000 000 руб. под 17% годовых. Необходимо определить, сколько будет денежных средств на счете, если вкладчик решит закрыть его через 5 лет?

2. Для обеспечения будущих расходов создается фонд. Средства в фонд поступают в виде постоянной годовой ренты в конце каждого периода. Размер разового платежа 16 млн. рублей. На поступившие взносы начисляется 11,18% годовых. Необходимо определить, когда величина фонда будет равна 100 млн. рублей?

3. Предположим, что компании «Сити» потребуется 1 млн. рублей через 2 года. Компания готова вложить 50 тыс. рублей сразу и по 25 тыс. руб. каждый последующий месяц. Каким должен быть процент на инвестированные средства, чтобы получить необходимую сумму в конце второго года.

4. Требуется определить, какие ежемесячные выплаты необходимо вносить по кредиту размером 2 млн. рублей, который выдан на 2 года, процентная ставка 17,5% годовых. Проанализируйте, какую сумму кредита Ваше предприятие может себе позволить, если ежемесячная чистая прибыль составляет 130 000 рублей, и вы можете не более 50% от чистой прибыли направлять на платеж по кредиту.

5. Требуется определить, какие ежемесячные выплаты необходимо вносить по займу размером 1,5 млн. рублей, который выдан на 3 года при разных процентных ставках. А также нужно рассчитать сумму переплаты за весь период при разных процентных ставках. Постройте гистограмму по результатам.

Процентные ставки для сравнения ежемесячных платежей

8,5	8,7	9	9,2	9,5	9,7	10
%	5%	%	5%	%	5%	%

6. Требуется определить, какие ежемесячные выплаты необходимо вносить по займу размером 15 млн. рублей при разных процентных ставках. Рассмотрите следующие сроки кредитования: 5 лет, 10 лет, 15 лет и 20 лет. Постройте гистограмму по результатам расчетов.

Процентные ставки для сравнения ежемесячных платежей

8,5	8,7	9	9,2	9,5	9,7	10
%	5%	%	5%	%	5%	%

7. Исходные данные для построения сценария: процент по кредиту – 31%, срок кредита – 180 месяцев, сумма кредита – 1 200 000 рублей, при нахождении ежемесячных выплат по кредиту воспользуйтесь финансовой формулой «ПЛТ». После отредактируете сценарий и посмотрите, какие значения будут принимать ежемесячные выплаты, если процент по кредиту возрастет на 7%, а срок кредита уменьшится до 120 месяцев.

Тема 10. Экономические расчеты средствами MS Excel

1. Постройте график и определите точку безубыточности товара на основе следующих данных:

- постоянные издержки – 152 000 руб.
- переменные издержки на единицу товара – 58 руб.
- цена за единицу – 84 руб.

Для анализа вам необходимо построить таблицу с разными значениями продаж товара (в штуках), затем необходимо построить график и определить точное значение безубыточности по формуле.

2. На основании следующих данных проанализируйте безубыточное количество продаж, если базовая цена вырастет на 15% или же упадет на 15%:

- Постоянные издержки – 152 000 руб.
- Переменные издержки на единицу товара – 58 руб.
- Базовая цена за единицу – 84 руб.

Для анализа вам необходимо построить таблицу с разными значениями продаж товара (в штуках), затем необходимо построить график и определить точное значение безубыточности по формуле. После чего можно рассчитать безубыточное количество при изменении цены. По итогам анализа постройте гистограмму (по горизонтальной оси три варианта цен, по вертикальной оси безубыточное количество).

Тема 11. Анализ и прогнозирование данных в MS Excel

1. Необходимо составить прогноз объема продаж компании на 10 месяцев по данным таблицы 1.

Таблица 1

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май
	1	2	3	4	5
Объем продаж, тыс. руб.	500	640	570	660	800

2. Спрогнозировать значения индекса ММВБ на 5 периодов вперед и сделать выводы. Для этого найти в сети Интернет данные относительно

колебаний значений индекса, создать таблицу и используя Линию тренда осуществить прогнозирование.

2.3. Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических занятий, положительная интегральная оценка по результатам рубежного контроля.

Экзаменационный билет включает 3 задания: теоретический вопрос, практическое задание и комплексное задание.

2.3.1. Вопросы к экзамену

1. Анализ данных с помощью логических функций и операций в MS Excel: примеры, задачи бизнеса, которые могут быть решены при помощи финансовых функций
2. Логические функции MS Excel: ЕСЛИ: синтаксис, применение на практике
3. Логические функции MS Excel: И, ИЛИ: синтаксис, применение на практике
4. Логические функции MS Excel: ИСТИНА, ЛОЖЬ: синтаксис, применение на практике
5. Логические функции MS Excel: СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ: синтаксис, применение на практике
6. Составление консолидированных отчетов в MS Excel.
7. Сводные таблицы и Сводные диаграммы в MS Excel
8. Фильтрация. Сортировка. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса
9. Финансовые функции MS Excel: ПЛТ, ОСПЛТ, ПРПЛТ: синтаксис, применение на практике
10. Очистка данных с использованием функций: ЛЕВСИМВ, ПРАВСИМВ, ДЛСТР, ПЕЧСИМВ, НАЙТИ, СЦЕП, ОБЪЕДИНИТЬ, ЗНАЧ: синтаксис, применение на практике

Практические задания

1. Подведение промежуточных итогов. Группировка. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса
2. Финансовые функции в MS Excel: примеры, задачи бизнеса, которые могут быть решены при помощи финансовых функций.
3. Расчет будущей стоимости в MS Excel.
4. Расчет текущей стоимости в MS Excel.
5. Определение срока платежа (функция КПЕР) в MS Excel.
6. Определение процентной ставки (функция СТАВКА) в MS Excel.

7. Анализ платежей по кредитам и займам (функция ПЛТ) в MS Excel.

8. Применение функции Подбор параметра. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса

9. Анализ с помощью таблиц подстановки. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса

10. Анализ данных с помощью сценариев. Описание инструмента. Примеры применения для решения задач бизнеса

11. Анализ безубыточности. Возможности MS Excel для выполнения анализа

12. Начисление амортизации в Excel. Функции. Синтаксис. Применение на практике

13. Инструменты прогнозирования в MS Excel

Комплексные задания

1. Представлены данные 10 образовательных организаций, ведущих обучение персонала по одной из категорий.

Компания	Категория
1	Руководители
2	Специалисты
3	Служащие
4	Рабочие
5	Специалисты
6	Рабочие
7	Служащие
8	Руководители
9	Специалисты
10	Рабочие

Необходимо посчитать, сколько образовательных организаций занимается подготовкой персонала по каждой категории, используя специфические функции.

2. Производственный кооператив открывает вклад в банке в размере 18 000 тысяч рублей под 19,5% годовых. Определите, сколько будет денежных средств на счете, если вкладчик решит закрыть его через 7,5 лет?

3. Составьте прогноз курса доллара США на 5 лет по данным таблицы.

Дата	Курс (руб./долл.)	Дата	Курс (руб./долл.)	Дата	Курс (руб./долл.)
01.03.2020	36,1847	01.08.2020	35,4438	01.01.2021	56,2376
01.04.2020	35,6053	02.09.2020	37,2945	03.02.2021	69,664
01.05.2020	35,7227	01.10.2020	39,3836	03.03.2021	62,2248
03.06.2020	34,8887	01.11.2020	41,9627	01.04.2021	57,6500
01.07.2020	33,8434	02.12.2020	51,8068	01.05.2021	51,1388

4. Рассчитайте размер ежемесячных выплат по займу размером 4,2 млн. рублей, который выдан на 3 года, при разных процентных ставках. Постройте гистограмму по результатам.

Процентные ставки						
4,5%	6%	11,8%	14,5%	15%	17,8%	21%

5. Рассчитайте процентную ставку для семилетнего займа в 390 000 рублей с ежемесячным погашением по 19 800 рублей при условии, что заем погашается полностью за указанный срок.

6. Проведите анализ безубыточности на основании изменения цены изделия: базовая цена вырастет на 30% или упадет на этот же процент, если постоянные издержки – 201 000 руб., удельные переменные издержки – 71 руб., базовая цена за единицу – 95 руб.

7. Рассчитайте ежегодную сумму амортизации производственного оборудования стоимость которого составляет 3,2 млн. руб., включая затраты на транспортировку и монтаж. Срок полезного использования оборудования 16 лет и установленная остаточная стоимость 0,12 млн. руб. По итогам расчетов постройте график, отражающий функцию линейной амортизации.

8. В таблице представлена зависимость предложения от цены некого товара.

Цена, тыс. руб.	15	28	3	44	19	61
Предложение, шт.	28 540	59 473	7 210	66 010	34 890	83 945

Спрогнозируйте при помощи линии тренда, сколько составит предложение, если цена продукта установится на 2,6 тыс. руб. и 63 тыс. руб.

9. Рассчитайте абсолютные и относительные отклонения. Заполните графу таблицы «Анализ». При этом, если фактические расходы превышают бюджет, в графе должна быть запись «перерасход»; иначе – «резерв». По фактическим расходам постройте круговую диаграмму.

Статьи расходов	План	Факт	Абс.откл, руб.	Отн.откл л,%	Анализ
Техническое обслуживание оборудования	49 000	28 000			
Зарплата	35 800	42 700			
Содержание офиса	7 600	6 300			
Аренда	15 300	15 300			
Телефон	3 500	4 200			
Реклама	13 000	11 200			
Коммунальные расходы	24 700	24 650			

10. Определите, на какую сумму стоит предприятию открыть депозит, если через 8 лет предприятию необходимо накопить 14 700 000 рублей. Ставка по депозиту составляет 26% годовых.

11. Определить, какие ежемесячные выплаты необходимо вносить по кредиту размером 4,9 млн. рублей, который выдан на 4 года с процентной ставкой 16% годовых. Проанализируйте, какую сумму кредита Ваше предприятие может себе позволить, если ежемесячная чистая прибыль составляет 420 000 рублей, и вы можете не более 50% от чистой прибыли направлять на платеж по кредиту.

12. Рассчитайте величину ежемесячных выплат по кредиту в размере 1,2 млн. руб. Срок кредита – 9 лет, процентная ставка – 9,8% годовых.

13. Постройте график и определите точку безубыточности товара на основе следующих данных: постоянные издержки – 840 000 руб., удельные переменные издержки – 93 руб., цена за единицу – 135 руб.

14. Постройте модель, позволяющую автоматически накапливать итоги продаж по филиалам фирмы. Данные по продажам за 1 квартал представлены в таблице.

Месяц	Филиал	Продажи, руб.
январь	магазин 1	540 120
январь	магазин 2	333 450
февраль	магазин 1	389 700
февраль	магазин 2	210 890
март	магазин 1	410 630
март	магазин 2	390 780

15. Определите точное значение безубыточного количества производства товара на основе следующих данных: постоянные издержки – 320 000 руб., переменные издержки – 675 000 руб., цена за единицу – 44 руб., объем производства – 77 000 шт.

16. Определите, является ли инвестиционный проект прибыльным, прибегнув к динамическим методам оценки эффективности инвестиционного проекта. Продолжительность проекта 4 года. Величина требуемых инвестиций 7,8 млн. руб. Доход в 1 год ожидается в размере 0,83 млн. руб., во 2 год – 2,99 млн. руб., в 3 год – 2,44 млн. руб. и в 4 год – 3,11 млн. руб., ставка дисконтирования составляет 11%.

17. Постройте модель, позволяющую автоматически накапливать итоги продаж за месяц по администраторам кафе. Данные по продажам представлены в таблице. Постройте по итогам сводную гистограмму.

Дата	Администратор	Сумма, руб.	Количество гостей, чел.
01.01.2015	Соболева	39 100,10	90
02.01.2015	Соболева	34 689,15	87
03.01.2015	Соболева	21 410,00	64
04.01.2015	Андропова	35 960,58	88
05.01.2015	Андропова	17 480,80	51

08.01.2015	Андропова	11 248,50	44
------------	-----------	-----------	----

18. Рассчитайте процентную ставку для восьмилетнего займа в 430 000 рублей с ежемесячным погашением по 17 300 рублей при условии, что заем погашается полностью за указанный срок.

19. Составьте консолидированный отчет на основе данных, представленных по двум филиалам розничной компании. На основе полученного результата, постройте гистограмму.

1 филиал		
Дата	Товар	Продажи, руб.
01.01.2021	товар А	120 000
01.01.2021	товар В	144 150
02.01.2021	товар А	80 540
02.01.2021	товар В	145 800
03.01.2021	товар А	133 200
03.01.2021	товар В	100 000
2 филиал		
Дата	Товар	Продажи, руб.
01.01.2021	товар А	50 000
01.01.2021	товар В	33 000
02.01.2021	товар А	99 120
02.01.2021	товар В	121 400
03.01.2021	товар А	140 800
03.01.2021	товар В	90 400

20. Рассчитайте срок окупаемости проекта, если ожидается, что ежегодные денежные потоки по проекту составляют 3 450 840 руб., а первоначальные инвестиции составили 12 000 000 руб. Ставку дисконтирования принять равной 9%.

2.4. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 5-и балльной шкале.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС специальности.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и дисциплинарных компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за*

компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Разработчики:
канд. экон. наук,
доцент

А.В.Крутова