

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 04 » сентября 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Информатика в приложении к отрасли (Модуль Цифровые технологии в финансах)

(наименование)

Форма обучения: очная

(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат

(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)

(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления)

Направленность: Прикладная информатика (общий профиль, СУОС)

(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование базовых знаний, навыков и умений в области применения программных средств для эффективного решения экономических и финансовых задач.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- информация;
- информационные технологии;
- программные средства;
- методы анализа экономической и финансовой 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-2	ИД-1опк-2	Знает современные программные средства для решения экономических и финансовых задач.	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Зачет
ОПК-2	ИД-2опк-2	Умение решать финансовые и экономические задачи с использованием программных средств	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Зачет
ОПК-2	ИД-3опк-2	Владение навыками применения программных средств при решении экономических и финансовых задач.	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Зачет

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

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
3-й семестр				
Работа с базами данных в MS Excel	2	0	4	10
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	4	0	9	13
Анализ данных с использованием финансовых функций MS Excel: КПЕР, ПЛТ, 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				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Анализ и прогнозирование данных в MS Excel	2	0	4	10
Инструменты прогнозирования: линия тренда, функции MS Excel для прогнозирования, функция ВПР, автоматизация анализа чувствительности и финансовое моделирование. Корреляционно-регрессионный анализ.				
Программные продукты для оценки инвестиционных проектов	4	0	6	10
Теоретические аспекты оценки инвестиционных проектов. Возможности и ограничения программных продуктов. Необходимые исходные данные для выполнения оценки. Результаты и отчеты.				
Он-лайн сервисы для проведения анализа финансово-хозяйственной деятельности	2	0	2	10
Теоретические аспекты проведения анализа финансово-хозяйственной деятельности. Обзор он-лайн сервисов для анализа финансово-хозяйственной деятельности.				
Правила визуализации экономических и финансовых данных	2	0	2	10
Разбор кейсов удачной и неудачной визуализации данных. Правила визуализации.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	0	27	63
ИТОГО по дисциплине	16	0	27	63

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Анализ данных с помощью логических функций и операций. Функция ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ, ИСТИНА, ЛОЖЬ: синтаксис, применение на практике
2	Анализ данных с помощью логических функций и операций. Функции Суммесли, Счетесли: синтаксис, применение на практике
3	Анализ и визуализация данных с использованием инструментов: "Консолидация", "Сводные таблицы", "Сводные диаграммы". Анализ и визуализация данных с использованием инструментов: Структура, Подведение промежуточных итогов, Условное форматирование, Умные таблицы, выпадающие списки
4	Разработка платежного календаря с использованием встроенных инструментов и функций MS Excel
5	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: КПЕР, СТАВКА. Анализ платежей по кредитам с использованием финансовых функций: ПЛТ и инструментов: "Таблица подстановки", "Подбор параметра
6	Расчет показателей экономической эффективности инвестиционных проектов с использованием встроенных функций MS Excel: ЧПС, ВСД. Анализ данных с использованием сценариев

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
7	Проведение анализа безубыточности, визуализация данных анализа. Расчет и анализ амортизационных отчислений, визуализация данных анализа
8	Расчет себестоимости и анализ операционной прибыли в MS Excel
9	Прогнозирование в MS Excel с использованием линии тренда и встроенных функций MS Excel
10	Прогнозирование объемов продаж с учетом сезонности: применение инструментов "Яндекс вордстат"
11	Анализ и оценка инвестиционных проектов в программном продукте Project Expert. Возможности и ограничения программного продукта. Необходимые исходные данные для выполнения оценки. Результаты и отчеты
12	Анализ он-лайн сервисов для проведения анализа финансово-хозяйственной деятельности. Выявление плюсов и минусов.
13	Визуализация экономических и финансовых данных, презентация результатов

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

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 интерактивные лекции, 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	Баркалов С. А. Модели и методы в управлении и экономике с применением информационных технологий : учебное пособие для вузов / С. А. Баркалов, С. И. Моисеев, В. Л. Порядина. - Санкт-Петербург: ИЦ Интермедия, 2016.	2
2	Бурнаева Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2016.	4
3	Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / Под ред. С. В. Симоновича. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2018.	11
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Блам Ю.Ш. Информационные технологии в экономике : учебное пособие для вузов / Ю.Ш. Блам, А.С. Соловецкий. - Новосибирск: СО РАН, 2007.	2
2	Ивасенко А. Г. Информационные технологии в экономике и управлении : учебное пособие для вузов / А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко. - Москва: КНОРУС, 2020.	1
3	Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.]. - Москва: Юрайт, 2016.	6
4	Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.]. - Москва: Юрайт, 2017.	5
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	Журавлев А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / Журавлев А. Е. - Санкт-Петербург: Лань, 2020.	http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-129228	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	Windows 10 (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
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Prime Expert Tutorial

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
Лекция	Аудитория, оснащенная компьютерным оборудованием, проектором и маркерной доской	1
Практическое занятие	Компьютерный класс, оснащенный компьютерным оборудованием, проектором и маркерной доской	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе