

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

А.Б. Петроченков

26 04 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Информационные технологии в экономике
(наименование)

Форма обучения: очная/ очно-заочная
(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: Цифровая экономика и управление на предприятиях
машиностроения
(наименование образовательной программы)

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук

Т.О. Сошина

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ОНД,
канд.пед.наук

Е.Н. Хаматнурова

Согласовано

Начальник **УМУ**
канд.техн.наук, доцент

Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-методического отдела
ЛФ ПНИПУ

Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель:

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-1 ОПК-5	Знать: 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).	собеседование теоретические вопросы экзамена
	ИД-2 ОПК-5	Уметь: 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	контрольная работа практические задания экзамена

			информации, построение и проведение диагностики эконометрических моделей), использовать электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики.	
	ИД-3 ОПК-5	Владеть: 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 практические задания экзамена
ОПК-6	ИД-3 ОПК-6	Знать: терминологию в области цифровых технологий	Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий	собеседование теоретические вопросы экзамена
	ИД-3 ОПК-6	Уметь: 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	контрольная работа практические задания экзамена
	ИД-3 ОПК-6	Владеть: навыками чтения научных текстов по экономике (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий для	Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых	Индивидуальное задание практические задания экзамена

		решения экономических задач)	информационных технологий)	
--	--	---------------------------------	-------------------------------	--

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	36	36	
- 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 очная форма обучения

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				
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

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
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
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: КПЕР, 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

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
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 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 и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов.

6. Перечень учебно-методического 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	Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для бакалавров / под ред. В.В. Трофимова. - М. : Юрайт, 2013. - 478 с.	15
2	Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении : учеб. пособие / А.Г. Ивасенко, А.Ю. Гридасов, В.А. Павленко. - 4-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2010. - 154 с.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	.Карабутов, Н.Н. Информационные технологии в экономике : учеб. пособие / Н.Н. Карабутов. - М. : Экономика, 2002. - 207 с.	42
2.2. Периодические издания		
1	Экономика в промышленности: научно-производственный журнал/Учредители ФГАОУ ВО МИСиС при содействии Российской Академии Естественных наук. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2015-2017 гг.	1
2	Экономика и управление: научный журнал/Учредитель ЧОУ ВО Санкт-Петербургский академический университет. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2016 гг.	1
3	ПЭО. Планово-экономический отдел: специализированный экономический журнал/ Учредитель ООО «Профессиональное издательство». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2014- 2015 гг.	1
4	РЭЖ. Российский экономический журнал: общеэкономическое много профильное научно-практическое издание/ Учредитель ЗАО «ЭЖ Медиа». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2008-2011 гг.	1
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 ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
<i>Основная</i>	Бочков, А. П. Информационные системы управления экономическими объектами : учебник / А. П. Бочков, А. А. Графов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с.	https://e.lanbook.com/ book/206870	<i>Сеть Интернет/ автоматизированный</i>
<i>Основная</i>	Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 269 с.	https://urait.ru/bcode/ 517142	<i>Сеть Интернет/ автоматизированный</i>
<i>Основная</i>	Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч.	https://urait.ru/bcode/ 517144	<i>Сеть Интернет/ автоматизированный</i>

	Часть 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 245 с. — (Высшее образование).		й
<i>Дополнительная</i>	Великанова, Л. О. Информационные технологии в экономике : учебное пособие / Л. О. Великанова, В. В. Ткаченко. — Краснодар : КубГАУ, 2021. — 172 с.	https://e.lanbook.com/book/25418	<i>Сеть Интернет / авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Курчеева, Г. И. Информационные технологии в цифровой экономике : учебное пособие / Г. И. Курчеева, И. Н. Томилов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 79 с.	https://www.iprbooks.hop.ru/98789.html	<i>Сеть Интернет / автоматизированный</i>
<i>Дополнительная</i>	Головицына, М. В. Информационные технологии в экономике : учебное пособие / М. В. Головицына. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 589 с.	https://e.lanbook.com/book/100597	<i>Локальная сеть / свободный</i>
<i>Периодические издания</i>	ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА Московский финансово-промышленный университет "Синергия" (Москва) Арх.номеров 2022 г.	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=25599	<i>Сеть Интернет / автоматизированный</i>
<i>Периодические издания</i>	Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2022 гг.	http://vestnik.pstu.ru/soc-eco/about/inf/	<i>Сеть Интернет / автоматизированный</i>
<i>Методические указания для студентов по освоению дисциплины</i>	Бочков, А. П. Информационные системы управления экономическими объектами. Лабораторные работы : учебное пособие / А. П. Бочков, А. А. Графов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с.	https://e.lanbook.com/book/207080	<i>Сеть Интернет / автоматизированный</i>
<i>Методические указания для студентов по освоению дисциплины</i>	Хоровинникова, Е. Г. Информационные технологии в экономике и управлении : лабораторный практикум / Е. Г. Хоровинникова, В. С. Тихонов. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. —	https://www.iprbooks.hop.ru/118942.html	<i>Сеть Интернет / автоматизированный</i>

	82 с.		
<i>Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</i>	Пономарёва, С. В. Информационные технологии в экономике : учебно-методическое пособие / С. В. Пономарёва. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2014. — 141 с.	https://www.iprbookshop.ru/110443.html	<i>Сеть Интернет/автоматизированный</i>

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	ОС Windows 10 (Подписка Azure Tools for Teaching)
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Браузер Chrome (Adware-лицензия); Программный комплекс – Аскон Компас3D v19, 20 (Лицензия № КМК-20-0114); Справочно-правовая система Консультант Плюс версия Проф (Регистрационный номер 490892); Программный комплекс – Lazarus (Лицензия GNU GLP, GNU LGPL)

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	Рабочее место преподавателя	1
	Доска аудиторная для написания мелом	1
	Компьютер	1
	Проектор	1
	Экран настенный	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы (очно-заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: Контактная аудиторная работа, из них:	20	20	
- лекции (Л)			
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	88	88	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

4. Содержание дисциплины (очно-заочная форма обучения)

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				
Подготовка данных для анализа и визуализации	0	0	2	8
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				
Работа с базами данных в MS Excel	0	0	4	22
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	4	20
Анализ данных с использованием финансовых функций				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
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	2	18
Инструменты прогнозирования: линия тренда, функции MS Excel для прогнозирования, функция ВПР, автоматизация анализа чувствительности и финансовое моделирование. Корреляционно-регрессионный анализ				
Визуализация данных	0	0	3	13
Выбор и построение графиков и диаграмм. Правила оформления. Правила оформления таблиц				
Работа в справочной системе Консультант+	0	0	1	7
Алгоритм работы со справочно-правовой системой "Консультант-плюс", поиск нужной информации				
ИТОГО по 3-му семестру	0	0	16	88
ИТОГО по дисциплине	0	0	16	88

Тематика примерных практических занятий (очно-заочная форма обучения)

№ 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
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: КПЕР, 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

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
	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"