|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение |
| высшего образования |
| «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина |
| (Технологии. Дизайн. Искусство)» |
|  |
| Институт  | Экономики и менеджмента |
| Кафедра  | автоматизированных систем обработки информации и управления |

|  |
| --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА****УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности** |
| Уровень образования  | бакалавриат |
| Направление подготовки | 38.03.01 | Экономика |
| Направленность (профиль) | Финансы и кредит,Экономика и бизнес-аналитика |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года |
| Форма обучения | очная |

|  |
| --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 22.06.2021 г. |
| Разработчик рабочей программы учебной дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности»*:* |
|  | Доцент  | Федина.jpg | Л.А. Федина  |
| Заведующий кафедрой | Подпись  Монахова -3.jpg | В.И. Монахов |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» изучается в первом семестре.
			2. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

## Форма промежуточной аттестации:

экзамен

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» относится к обязательной части программы.

Изучение дисциплины опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня.

* + - 1. Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:
		- Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности организации;
		- Бухгалтерский учет;
		- Страхование;
		- Профессиональные компьютерные программы;
		- Налоги и налоговая система

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» являются:
		- овладение методикой сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
		- формирование основных навыков для решения аналитических и исследовательских задач;
		- формирование способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
		- приобретение навыков использования современных технических средств и информационных технологий для решения задач профессиональной области;
		- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.
			1. Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

## Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора****достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения** **по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ОПК-3Способен анализировать и содержательно объяснить природу на микро- и макроуровне | ИД-ОПК-3.2Использование обработки табличных данных при решении экономических задач, с элементами графического анализа данных, Применение построения и настройки диаграмм. | * Умеет работать с основными приложениями пакета Ms Office;
* Умеет работать с текстовой информацией, с табличными данными.
* Знает как выявить закономерность в данных средствами графического анализа (линии тренда);
* Умеет сравнить линии тренда и выявить оптимальную.
 |
| ОПК-4.Способен предлагать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности | ИД-ОПК-4.3Применение трехтабличной базы данных в Ms Excel. Понимание фильтрации, сортировки данных, составления итоговых отчетов, разработки ММ задачи распределения ресурсов (ЗРР). | * Знает базовые средства Ms Excel для обработки данных;
* Знает основные этапы создания базы данных в Ms Excel;
* Умеет использовать методы сортировки, фильтрации, создания итоговых отчетов;
* Знает основы решения задачи распределения ресурсов.
 |
| ОПК-6.Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ИД-ОПК-6.1Обоснованный выбор современных информационных технологий и программных средств для реализации задач профессиональной деятельности  | * Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения экономических задач;
* Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;
* Владеетметодами решения задач оптимизации для осуществления исследовательской работы.
 |
| ИД-ОПК-6.2Представление информации, в том числе связанной с профессиональной деятельностью, с помощью информационных и компьютерных технологий | * Знает типы моделей в информационных системах;
* Умеет работать с текстовой и графической информацией.
* Владеет навыками работы с программными методами для обработки данных;
 |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очной форме обучения –  | 5 | **з.е.** | 180 | **час.** |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

|  |
| --- |
| **Структура и объем дисциплины** |
| **Объем дисциплины по семестрам** | **форма промежуточной аттестации** | **всего, час** | **Контактная аудиторная работа, час** | **Самостоятельная работа обучающегося, час** |
| **лекции, час** | **практические занятия, час** | **лабораторные занятия, час** | **практическая подготовка, час** | ***курсовая работа/******курсовой проект*** | **самостоятельная работа обучающегося, час** | **промежуточная аттестация, час** |
| 1 семестр | экзамен | 180 | 17 | 30 |  | 4 |  | 93 | 36 |
| Всего: | экзамен | 180 | 17 | 30 |  | 4 |  | 93 | 36 |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:** **код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;****форма(ы) промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | **Самостоятельная работа, час** | **Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости;****формы промежуточного контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | **Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час** | **Практическая подготовка, час** |
|  | **Первыйсеместр** |
| ОПК-3: ИД-ОПК-3.2ОПК-6:ИД-ОПК-6.2 | **Раздел I. Информационные и коммуникационные технологии. Основные понятия и определения.****Основные приемы для работы с текстовой информацией. Работа с таблицами в Ms Excel** | **4** | **4** |  |  | **20** | Формы текущего контроля по разделу I:1. отчет о выполнении практических работ.2. защита практических работ. |
| Тема 1.1 Табличное представление данных. Вычисления в таблицах. Адресация. Запись арифметических выражений. | 1 |  |  |  | 5 |
| Тема 1.2 Использование стандартных функций. Основные функции подведения итогов. | 1 |  |  |  | 4 |
| Тема 1.3Форматирование данных в таблице. Условное форматирование. Создание правил форматирования с помощью логических функций. | 2 |  |  |  | 5 |
| Практическое занятие № 1.1 Автоматизация создания и обработки табличных данных при решении экономических задач |  | 4 |  |  | 6 |
| ОПК-3: ИД-ОПК-3.2ОПК-6:ИД-ОПК-6.1 | **Раздел II. Графический анализ экономической информации средствами Ms Excel. Технологии обмена** | **3** | **8** |  |  | **20** | Формы текущего контроля по разделу II:1. отчет о выполнении практических работ.2. защита практических работ. |
| Тема 2.1 Мастер диаграмм. Типы диаграмм. Построение и настройка диаграмм. | 1 |  |  |  | 4 |
| Тема 2.2Линии тренда на диаграммах. Инструментальные средства для анализа диаграмм. | 1 |  |  |  | 3 |
| Тема 2.3Табулирование функций. Технологии обмена данными между Windows-приложениями | 1 |  |  |  | 5 |
| Практическое занятие № 2.1 Элементы графического анализа данных. Построение и настройка диаграмм. |  | 5 |  |  | 4 |
| Практическое занятие № 2.2Построение графиков математических зависимостей.Обмен данными между приложениями. |  | 3 |  |  | 4 |
| ОПК-3: ИД-ОПК-3.2ОПК-4: ИД-ОПК-4.3ОПК-6:ИД-ОПК-6.2 | **Раздел III. Информационные системы. Модели данных. Системы управления базами данных. Реляционные базы данных.** | **5** | **8** |  | **2** | **25** | Формы текущего контроля по разделу III:1. отчет о выполнении практических работ.2. защита практических работ. |
| Тема 3.1Архитектура и классификация СУБД. Основные функции СУБД. | 1 |  |  |  | 4 |
| Тема 3.2Реляционные структуры данных. Типы отношений в РБД. Инфологическая модель предметной области.  | 2 |  |  |  | 6 |
| Тема 3.3Обработка таблиц Ms Excel как базы данных. | 2 |  |  |  | 5 |
| Практическое занятие № 3.1 Создание трехтабличной базы данных в Ms Excel. Фильтрация, сортировка данных. Составление итоговых отчетов. |  | 8 |  | 2 | 10 |
| ОПК-3: ИД-ОПК-3.2ОПК-4: ИД-ОПК-4.3ОПК-6:ИД-ОПК-6.1 | **Раздел IV.** **Решение прикладных задач средствами Ms Excel 2019. Задачи математического программирования. Задача распределения ресурсов (ЗРР)** | **5** | **10** |  | **2** | **28** | Формы текущего контроля по разделу IV:1. отчет о выполнении практических работ.2. защита практических работ. |
| Тема 4.1 Обзор задач оптимизации. Задачи математического программирования. | 1 |  |  |  | 5 |
| Тема 4.2Задача линейного программирования. Математическая модель задачи распределения ресурсов. | 2 |  |  |  | 5 |
| Тема 4.3Решение ЗРР средствами Ms Excel с использованием надстройки Поиск решения. | 2 |  |  |  | 6 |
| Практическое занятие №4.1Разработка математической модели задачи распределения ресурсов (ЗРР).Решение задачи разными методами: графический, с использованием надстройки Поиск решения, графическое решение средствами Excel. |  | 10 |  | 2 | 12 |
|  | Экзамен |  |  |  |  | 36 | Экзамен по билетам |
|  | **ИТОГО за первыйсеместр** | **17** | **30** |  | **4** | **129** |  |

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **Раздел I** | **Информационные и коммуникационные технологии. Основные понятия и определения. Основные приемы для работы с текстовой информацией. Работа с таблицами в Ms Excel** |
| Тема 1.1 | Табличное представление данных. Вычисления в таблицах. Адресация. Запись арифметических выражений. | Работа с таблицами в Ms Excel. Структура таблицы. Ввод и редактирование данных в Microsoft Excel. Формат календарных дат. Арифметические выражения. Арифметические операции. Формулы рабочего листа. Относительные и абсолютные ссылки. Форматирование данных.  |
| Тема 1.2 | Использование стандартных функций. Основные функции подведения итогов. | Использование стандартных функций Microsoft Excel для обработки таблиц. Мастер функций. Категории функций. Аргументы функций. Функции для подведения итогов.  |
| Тема 1.3 | Форматирование данных в таблице. Условное форматирование. Создание правил форматирования с помощью логических функций. | Форматирование данных. Условное форматирование. Создание правил форматирования с помощью логических функций. Правила выделения ячеек. Примеры. |
| **Раздел II** | **Графический анализ экономической информации средствами Ms Excel. Технологии обмена** |
| Тема 2.1 | Мастер диаграмм. Типы диаграмм. Построение и настройка диаграмм. | Графические средства Excel.Классы диаграмм: встроенные или внедренные, диаграммные листы. Ряды данных и категории. Легенда.Мастер диаграмм. Типы диаграмм. Построение и настройка диаграмм. Настройка диаграмм |
| Тема 2.2 | Линии тренда на диаграммах. Инструментальные средства для анализа диаграмм. | Типы линий тренда. Величина достоверности аппроксимации (R-квадрат). Создание линии тренда для ряда данных в Excel. Форматирование линии тренда. Удаление линии тренда  |
| Тема 2.3 | Табулирование функций. Технологии обмена данными между Windows-приложениями | Табулирование функций. Функции одной и двух переменных. Построение графиков математических зависимостей. Технологии обмена данными между Windows-приложениями. Буфер промежуточного хранения Clipboard. Технология DDE. Технология OLE. Связывание объекта. Внедрение объекта.  |
| **Раздел III** | **Информационные системы. Модели данных. Системы управления базами данных. Реляционные базы данных.** |
| Тема 3.1 | Архитектура и классификация СУБД. Основные функции СУБД. | Автоматизированные информационные системы. База данных (БД). Структурирование. Система управления базами данных (СУБД). Клиентские приложения. Ввод данных.Обработка данных. Запросы по данным. Фильтрация. Составление отчетов. |
| Тема 3.2 | Реляционные структуры данных. Типы отношений в РБД. Инфологическая модель предметной области.  | Модель представления данных: Иерархическая; сетевая; реляционная; постреляционная (объектно-реляционная); объектно-ориентированная. Реляционная структура данных. Аспекты. Структурные элементы реляционной БД. Типы отношений в реляционной БД. Информационно-логическая модель предметной области. |
| Тема 3.3 | Обработка таблиц Ms Excel как базы данных. | Разработка схемы данных. Функция ВПР. Организация запросов на выборку данных. Фильтрация данных. Сортировка данных. Фильтрация таблицы с помощью Расширенного фильтра. Правила формирования диапазона условий для критерия сравнения. Правила формирования диапазона условий для вычисляемого критерия. Подведение итогов. Структурирование. |
| **Раздел IV** | **Решение прикладных задач средствами Ms Excel 2019. Задачи математического программирования. Задача распределения ресурсов (ЗРР)** |
| Тема 4.1 | Обзор задач оптимизации. Задачи математического программирования. | Решение задач оптимизации. Задача линейного програм-мирования (ЗЛП). Задача нелинейного программирования (ЗНП). Задача дискретного программирования. Задачи математического программирования. Математическое программирование.Математическая модель.  |
| Тема 4.2 | Задача линейного программирования. Математическая модель задачи распределения ресурсов. | Задача линейного программирования (ЗЛП). Оптимизация. Математическое программирование.Математическая модель. Общий вид задачи. Вектор переменных. Область допустимых значений. Целевая функция |
| Тема 4.3 | Решение ЗРР средствами Ms Excel с использованием надстройки Поиск решения. | Особенности целевой функции. Пример построения математической модели задачи линейного программирования. Надстройка Поиск решения. Активация надстройки «Поиск решения». Заполнение окна «Поиск решения». Назначение основных кнопок и окон диалогового окна Поиск решения. Тип отчета. Результаты. Устойчивость. Пределы |

## Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию*.* Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

подготовку к практическим занятиям, экзамену;

изучение учебных пособий;

подготовку к выполнению работ и отчетов по ним;

подготовка контрольных вопросов к защите работы;

подготовку к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;

проведение консультаций перед экзаменом.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела /темы дисциплины*,* выносимые на самостоятельное изучение** | **Задания для самостоятельной работы** | **Виды и формы контрольных мероприятий****(учитываются при проведении текущего контроля)** | **Трудоемкость, час** |
| **Раздел II** | **Графический анализ экономической информации средствами Ms Excel. Технологии обмена** |
| 1 | Технологии обмена данными между Windows-приложениями | Изучить Технологии обмена данными между Windows-приложениями:статическое копирование, связанный объект, внедренный объект | устно | **2** |

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

В электронную образовательную среду перенесены отдельные виды учебной деятельности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **использование****ЭО и ДОТ** | **использование ЭО и ДОТ** | **объем, час** | **включение в учебный процесс** |
| смешанное обучение | лекции | 17 | в соответствии с расписанием учебных занятий  |
| практические занятия | 34 |

ЭОР обеспечивают в соответствии с программой дисциплины:

* организацию самостоятельной работы обучающегося, включая контроль знаний обучающегося (самоконтроль, текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию),
* методическое сопровождение и дополнительную информационную поддержку электронного обучения (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы).

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

## Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенции(-й)** | **Итоговое количество баллов****в 100-балльной системе****по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Оценка в пятибалльной системе****по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Показатели уровня сформированности**  |
| **универсальной(-ых)** **компетенции(-й)** | **общепрофессиональной(-ых) компетенций** | **профессиональной(-ых)****компетенции(-й)** |
|  | ОПК-3: ИД-ОПК-3.2 ОПК-4:ИД-ОПК-4.3 | ОПК-6: ИД-ОПК-6.1 ОПК-6:ИД-ОПК-6.2 |  |
| высокий |  | отлично |  | Обучающийся:* Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения экономических задач
* Умеет сравнить линии тренда и выявить оптимальную
* Знает типы моделей в информационных системах
* Умеет использовать методы сортировки, фильтрации, создания отчетов для сбора, накопления и обработки данных
* Владеет методами построения баз данных
* Владеет методами решения задач оптимизации для осуществления исследовательской работы
 |  |
| повышенный |  | хорошо |  | Обучающийся:* Умеет использовать функции связи таблиц
* Владеет методами сортировки и фильтрации данных
* Знает основные этапы создания базы данных в Ms Excel
* Умеет использовать методы фильтрации данных
* Умеет использовать современные ИТ для решения экономических задач
* Владеет навыками работы с программными методами для сбора, накопления и обработки данных
 |  |
| базовый |  | удовлетворительнозачтено |  | Обучающийся:* Знает базовый учебный материал
* Умеет использовать стандартные функции для решения экономических задач
* Владеет средствами Ms Excel сбора и накопления информации
* Умеет использовать методы сортировки данных
* Знает основные приложения пакета Ms Office для решения за-дач
 |  |
| низкий |  | неудовлетворительно | *Обучающийся:** демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала;
* испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;
* не знает стандартные функции обработки данных, не владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения экономических задач;
* не способен самостоятельно использовать методы сортировки, фильтрации, создания отчетов для сбора, накопления и обработки данных;
* выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;
* ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
 |

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

* + - 1. При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Программирование» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине*,* указанных в разделе 2 настоящей программы.

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий**
 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Практическое занятие № 1.1 Автоматизация создания и обработки табличных данных при решении экономических задач | Задание 1. Создание бухгалтерских документов счет-фактура и счет.Задание 2 Создание таблицы. (по вариантам)

|  |
| --- |
| **Учет банковских операций** |
| ФИО | Номер счета | Текущая сумма | Дата опер | Операция | Сумма операции | Остаток |
| *исх.данные* | *исх.данные* | *исх.данные* | *исх.данные* | *исх.данные* | *исх.данные* | *формула 1* |
|   |   |   |   |   |   |   |

Задание 3. Оформление таблиц. Подведение итогов.Использовать соответствующие функции Мастера функций (СУММ, СРЗНАЧ, МАКС, МИН, СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ).Задание 4. Используя команды Условное форматирование, изменить цвет и формат шрифта, цвет заливки некоторых ячеек Основной\_таблицы, соответствующих накладываемым условиям.(по вариантам). |
|  | Практическое занятие № 2.1 Элементы графического анализа данных. Построение и настройка диаграмм. | Задание 1. Построение диаграмм1. Подготовить таблицу с данными (3-4 столбца, 4-5 строк) из основной таблицы ЛР 1 для построения диаграмм.2. На одном РЛ с таблицей построить внедренные диаграммы: а) две гистограммы (ряды в строках и ряды в столбцах); б) две линейчатые диаграммы (ряды в строках и ряды в столбцах);в) две диаграммы с областями (ряды в строках и ряды в столбцах); г) две диаграммы - графика (ряды в строках и ряды в столбцах); д) две внедренные точечные диаграммы (ряды в строках и ряды в столбцах); е) две кольцевые диаграммы (ряды в строках и ряды в столбцах); ж) две круговые диаграммы (ряд в строке и ряд в столбце).3. Построить на двух отдельных диаграммных листах любые объемные диаграммы. 4. Выбрать диаграмму (помимо гистограммы), которая наилучшим образом анализирует данные вашей задачи, и поместить ее на отдельном диаграммном листе, присвоив ему содержательное имя.Задание 2 Настройка диаграммНа одной из диаграмм выполнить следующие действия: 1.Изменить вид диаграммы. 2.Изменить цвет рядов. 3.Изменить цвет фона. 4.Убрать сетку. 5.Изменить порядок рядов6.Внести изменения в заголовки диаграммы, названия и масштаб осей. 7.Отформатировать легенду, изменить ее местоположение.Задание 3. Линии тренда на диаграмме1. Одну из внедренных диаграмм (линейчатую или гистограмму) копировать на отдельный лист.2. Выбрать ряд и построить на нем несколько линий тренда.3. Для каждой линии тренда вывести ee уравнение и значение R2 4. Выбрать одинаковый цвет для каждой линии тренда, для ee уравнения и R2  5. Выполнить на одной из линий тренда прогноз вперед и назад, задавая период прогнозирования. |
|  | Практическое занятие № 2.2Построение графиков математических зависимостей.Обмен данными между приложениями. | Задание 1. Построение графиков математических зависимостей По вариантам а) Функция одной переменной Z=F(x) 1. На новом рабочем листе «Табулирование» книги Excel по индивидуальному заданию создать таблицу значений функции одной переменной. Значения аргумента X взять от N до N+10 с шагом 1, где N – номер варианта, значения А и В задать произвольно.2. Для функции найти минимальное, максимальное и среднее значение.3. Построить графическую зависимость, выбрав тип диаграммы “точечная”. б) Функция двух переменных Z=F(x,y)1. На рабочем листе книги по индивидуальному заданию создать таблицу значений функции двух переменных. Значения аргумента X,Y взять от N до N+10 с шагом 1, где N – номер варианта, значения А и В задать произвольно.2. Для функции найти минимальное, максимальное и среднее значение.3. Построить графическую зависимость, выбрав тип диаграммы “поверхность”.Задание 2. Содержание отчета (оформить в MS Word)• Название работы, цель работы.• Таблицы с исходными данными для построения графиков (статическое копирование).• Таблицы с исходными данными для построения графиков (внедрение объекта).• Построенные графики (связанный объект лист Microsoft Office Excel).• Связанный объект Обмен\_таблица.xls в виде значка (Выбрать значок и подписать его «Обмен\_таблица»). (см ф-л Обмен\_таблица.xls)• Заполненные диалоговые окна для итоговых функций. |
|  | Практическое занятие № 3.1 Создание трехтабличной базы данных в Ms Excel. Фильтрация, сортировка данных. Составление итоговых отчетов. | По вариантамЗадание 1. Разработка информационно-логической модели1. Описать предметную область для разработки БД по индивидуальному заданию. 2. Разработать информационно-логическую структуру данных для предметной области:• выбрать информационные объекты в предметной области (таблицы), выделив справочную информацию (таблицы-справочники) и оперативную информацию (основная таблица);• определить в справочниках и в основной таблице ключевые поля;• создать схему данных, указав связи между таблицами.Задание 2. Создание реляционной БД1. На рабочих листах создать таблицы, реализующие БД, переименовав листы по содержанию таблиц. 2. Подготовить таблицы для работы с базой данных:♦ каждое имя поля разместить в одной ячейке;♦ основная таблица должна содержать 15-20 строк (поля, связанные со справочниками не заполняются);♦ справочники должны содержать 5-7 строк; переименовать листы по содержанию таблиц.♦ присвоить имя основной таблице и справочникам (именованная область);3. Выполнить связь таблиц по ключевым полям, используя функцию ВПР, вписав формулы в соответствующие столбцы основной таблицы.Задание 3. Фильтрация с использованием автофильтраВыполнить отбор данных в основной таблице, используя:1.Фильтр по значениям списка на числовое поле,2.Фильтр с использованием условий числового фильтра (Первые 10) на числовое поле,3. Фильтр с использованием условий числового фильтра (Выше среднего) на числовое поле,4.Фильтр с использованием условий фильтра по Дате на поле типа Дата.5. Фильтр по формату (цвету шрифта или заливки) на любые поля.6. Фильтр с использованием условий текстового фильтра на текстовое поле, 7.Любые фильтры по нескольким полям с несколькими условиями на каждое поле.Задание 4. Фильтрация с использованием расширенного фильтраВыполнить отбор данных в основной таблице, используя расширенный фильтр:1. по одному полю с несколькими условиями;2.по нескольким полям с несколькими условиями на каждое поле;3.используя вычисляемый критерий.Задание 5. Сортировка и итоги1. В основной таблице данные отсортировать по нескольким полям (многоуровневая сортировка), комбинируя упорядоченность по возрастанию и убыванию.2. В основной таблице выбрать поле для нестандартной сортировки, создать для него пользовательский список и поместить его в списки Excel. Выполнить нестандартную сортировку по выбранному полю, используя пользовательский список.4. Для основной таблицы выполнить подведение промежуточных итогов |
|  | Практическое занятие №4.1Разработка математической модели задачи распределения ресурсов (ЗРР).Решение задачи разными методами: графический, с использованием надстройки Поиск решения, графическое решение средствами Excel. | По вариантам Задание 1:1.Разработать математическую модель задачи линейного программирования по индивидуальному заданию 1 (Задача распределения ресурсов).2. Найти оптимальное решение, решив задачу графическим способом в тетради.3. Подготовить исходные данные и найти оптимальное решение средствами Excel.4. Сравнить полученные результаты.Задание 2:1. Найти оптимальное решение, решив задачу графическим способом средствами Excel (используя мастер-диаграмм).2. Используя графический объект, выделить область допустимых решений.3. Произвести цветовую заливку области допустимых решений.Задание 3:1.Разработать математическую модель задачи линейного программирования по индивидуальному заданию 2 (транспортная задача).3. Подготовить исходные данные и найти оптимальное решение средствами Excel. |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Практическая работа | Работа выполнена полностью. Обучающийся выполнил все задания, написал отчет о выполнении работы с соблюдением всех требований. При защите работы обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы и применение их на практике |  | 5 |
| Работа выполнена полностью. Обучающийся выполнил задания с незначительными ошибками, написал отчет о выполнении работы с соблюдением всех требований. Допущены одна-две ошибка при защите работы*.* |  | 4 |
| Работа выполнена не полностью. В отчете ошибки. Допущено более двух ошибок при защите работы. |  | 3 |
| Работа выполнена не полностью. В каждом задании ошибки. Отчет не полностью. При защите работы затруднялся с ответами. |  | 2 |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы****для проведения промежуточной аттестации:** |
| Экзамен: по билетам1, 2 задание – устно,3 – задание на компьютере | Билет №11. Основные аппаратные компоненты компьютера. Программное обеспечение.2. Реляционные базы данных. ИЛМ данных. 3. Задание на компьютере Билета №21. Связь приложений: Как осуществляется связь с документом-источником при внедрении данных?2. Какие типы фильтров существуют в Excel?3.Задание на компьютере Билет №31. Диаграммы: Линия тренда. Уравнение линии тренда
2. Структурные элементы базы данных.
3. Задание на компьютере

 |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Экзамен в устной форме по билетам | Обучающийся:* демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;
* свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию;
* логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
* свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.

Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. |  | *5* |
| Обучающийся:* показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
* недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
* недостаточно логично построено изложение вопроса;
* успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,
* демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. |  | *4* |
| Обучающийся:* показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;
* не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;
* справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.

Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |  | *3* |
| Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов. |  | *2* |

## Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **100-балльная система**  |
| Текущий контроль:  |  |
|  *- защита лабораторных работ* | *0 - 70 баллов* |
| Промежуточная аттестация *(экзамен)* | *0 - 30 баллов* |
| **Итого за семестр** *(дисциплину)**экзамен*  | *0 - 100 баллов* |

* + - 1. Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| **100-балльная система** | **пятибалльная система** |
| **зачет с оценкой/экзамен** | **зачет** |
| 85 – 100 баллов | отличнозачтено (отлично) |  |
| 70 – 84 баллов | хорошозачтено (хорошо) |
| 41 – 69 баллов | удовлетворительнозачтено (удовлетворительно) |
| 0 – 40 баллов | неудовлетворительно |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
		- информационно-коммуникационные технологии;
		- технологии интерактивного и дистанционного обучения;
		- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет.

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

* + - 1. Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

* + - 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.
			2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
			3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:
			4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
			5. Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
			6. Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
			7. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
			2. Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| **Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** | **Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** |
| --- | --- |
| ***119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1*** |
| аудитории для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: * ноутбук;
* проектор,
* экран
 |
| ***119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 2*** |
| Аудитории № 1217-1219, 1226: компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке | Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 20 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации. |
| ***119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3*** |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| читальный зал библиотеки: | * компьютерная техника;

- подключение к сети «Интернет» |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год****издания** | **Адрес сайта ЭБС****или электронного ресурса** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета** |
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания |
| 1 | Гвоздева В. А.  | Базовые и прикладные ин-формационные технологии: | Учебник | М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М | 2021 | https://znanium.com/catalog/document?id=376215 | - |
| 2 | Одинцов Б.Е. , А.Н. Романов А.Н., Догучаева С.М.  | Современные информацион-ные технологии в управле-нии экономической деятель-ностью (теория и практика) | Учебное пособие | М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017 | 2020 | https://znanium.com/catalog/document?id=355377 | - |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания  |
| 1 | Вдовин В.М., Суркова Л.Е.  | Информационные технологии в финансово-банковской сфере  | Учебное пособие | М.:Дашков и К | 2018 | http://znanium.com/bookread2.php?book=450752 | - |
| 2 | Чирков С.В., Агафонова О.В., Азаров Р.И., Голошевская И.С. | Экономическая информатика | Учебное пособие | Новосибирск.: Изд-во НГАУ | 2012 | http://znanium.com/bookread2.php?book=516902 | **-** |
| 3 | Гаврилов Л.П. | Информационные технологии в коммерции. | Учебное пособие | М.: Инфра-М | 2020 | https://znanium.com/catalog/document?id=356177 | - |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) |
| 1 | Кузьмич И.В., Степанова О.П.,Федина Л.А. | Информационные технологии в экономике. Лабораторный практикум, ч.1[электронное издание] | Учебное пособие | ФГУП НТЦ «Информрегистр»http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/310564 | 2016 |  | - |

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

## Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.com/> |
|  | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»<http://znanium.com/>  |
|  | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/> |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | Web of Science <http://webofknowledge.com/> (обширная международная универсальная реферативная база данных) |
|  | Scopus [https://www.scopus.com](https://www.scopus.com/) (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств) |
|  | Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU [https://elibrary.ru](https://elibrary.ru/) (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования) |
|  | ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) <http://нэб.рф/> (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений |

## Перечень программного обеспечения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Windows 10 Pro, MS Office 2019  | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |

### ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **год обновления РПД** | **характер изменений/обновлений** **с указанием раздела** | **номер протокола и дата заседания** **кафедры** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |