

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Рубцовский институт (филиал) федерального государственного бюджетного**  
**образовательного учреждения высшего образования**  
**«Алтайский государственный университет»**

Утверждено решением Ученого  
совета Рубцовского института  
(филиала) АлтГУ  
протокол №1 от 20.09.2024 г.

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Информационные технологии. Microsoft Office»**


**Рубцовск**  
**2024**

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Рубцовского института (филиала) АлтГУ от 20.09.2024 г., протокол № 1.


**Председатель методической комиссии института:**

Заместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_  О. Г. Голева

**Руководитель центра:**

Старший преподаватель \_\_\_\_\_  И. С. Краснослободцева

**Разработчик:**

Старший преподаватель \_\_\_\_\_  И. С. Краснослободцева

## Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
1.1. Цель реализации программы .....	4
1.2. Планируемые результаты обучения.....	4
1.3. Категория слушателей.....	5
1.4. Трудоемкость обучения .....	5
1.5. Форма обучения.....	5
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	6
2.1. Учебно-тематический план.....	6
2.2. Содержание разделов учебного курса .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ) .....	9
3.1. Материально-технические условия .....	9
3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы...9	
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ФОРМА АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ).....	11
5. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ (СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ) .....	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель реализации программы

В большинстве случаев комплексное решение любых экономических задач/расчетов/анализов дает приложение Microsoft Excel. MS Excel – является наиболее популярным вариантом электронных таблиц сегодня и представляет собой инструментальное средство высокого уровня, позволяющее решать далеко не тривиальные задачи, понятными и доступными методами, обеспечивающими автоматизацию самых разных аспектов экономики: бухгалтерия, финансовый учет и анализ, подготовка документов в различные инстанции, планирование и оценки деятельности предприятия и многое другое.

Целью реализации программы является формирование у слушателей компетенций, необходимых для выполнения широкого спектра задач при работе с электронными таблицами в современном офисе: вычисления, обработка, анализ, предоставление данных, решение задач оптимизации. Знание программы позволит слушателям своевременно получать нужные данные и уметь их предоставлять в наглядном виде, что крайне важно. Такой курс необходим для менеджеров и офисных работников всех уровней, руководителей, секретарей, помощников руководителей, бухгалтеров, экономистов, аналитиков, логистов и многих других специалистов.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате ознакомления с программой Excel слушатель должен не только научиться выполнять избранные операции в программном приложении, но и овладеть умением самостоятельно отыскать и освоить незнакомую операцию, которая ему потребуется.

По окончании изучения разделов программы слушатели должны:

### **Знать:**

- назначение и возможности электронных таблиц;
- структуру книги Excel;
- правильно вводить данные, использовать заполнение ячеек списками и данных прогрессий;
- инструменты для работы с данными: получение внешних данных, сортировка, фильтрация, подведение итогов, сводные таблицы;
- понятие целевая функция, ограничения, переменные при составлении математических моделей линейных задач.

### **Уметь:**

- осуществлять вычисления по формулам с использованием данных, находящихся как на одном, так и на разных листах;

- использовать все категории функций для экономических расчетов и получать результаты расчета данных по функциям;
- оформлять таблицы в соответствии с любыми требованиями;
- строить диаграммы и графики для наглядного представления табличных данных;
- осуществлять сортировку и фильтрацию данных, подведение итогов и сводные отчеты в базах данных, организованных на основе списков в MS Excel;
- подбирать вид графического отображения экономической информации в зависимости от ее характера;
- применять графические методы MS Excel для принятия экономически обоснованных решений;
- решать экономические задачи оптимизации с помощью MS Excel;
- грамотно трактовать полученный с помощью MS Excel результат.

**Владеть:**

- навыками использования MS Excel для работы с экономической информацией;
- навыками проведения основных операций с базами данных в MS Excel;
- приемами применения электронных таблиц для построения графиков;
- инструментами анализа «что если»: подбор параметров, диспетчер сценариев, поиск решения;
- навыками решения оптимизационных задач экономики с помощью MS Excel.

### **1.3. Категория слушателей**

К освоению курса допускаются лица, имеющие навыки работы на ПК.

### **1.4. Трудоемкость обучения**

Курс продолжительностью 16 часов, срок обучения – 4 недели, режим занятий – 4 часа в неделю.

### **1.5. Форма обучения**

Очная, возможна реализация программы частично по индивидуальной траектории обучения.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общая трудоемкость (часов, зачетных единиц)	Всего аудиторных часов (зачетных единиц)	Аудиторные занятия, час			Самостоятельная работа слушателей, час.
				Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Работа с листами книги. Ввод данных.	2	2			2	
2	Вычисления в Microsoft Excel	2	2			2	
3	Графическое представление данных	2	2			2	
4	Работа с данными.	4	4			4	
5	Инструмент для поиска решения уравнений и задач оптимизации	4	4			4	
6	Решение практических задач	2	2			2	
<b>ИТОГО</b>		16	16			16	

### 2.2. Содержание разделов учебного курса

#### Тема 1. Работа с листами книги. Ввод данных

Интерфейс Microsoft Office Excel: лента, вкладки, группы, значки.

Вкладка Файл, панель Быстрого доступа.

Структура книги. Операции с листами: переименование, вставка, удаление, перемещение, копирование. Основные действия с элементами листа: ячейками, строками, столбцами.

Особенности ввода данных. Редактирование. Установка форматов данных. Очистка содержимого и форматов.

Автоматическое заполнение ячеек листа данными:

Прогрессии: арифметическая и геометрическая.

Списки: встроенные и пользовательские.

Оформление ячеек: формат числа, границы, заливка, выравнивание данных. Автоформаты таблиц. Условное форматирование

Добавление примечаний к ячейкам. Изменение, копирование, просмотр и отображение примечаний

Копирование форматов. Очистка форматирования.

## **Тема 2. Вычисления в Microsoft Excel**

Создание и редактирование формул. Копирование формул.

Использование разных видов ссылок в расчетах: относительные ссылки, абсолютные ссылки. Ссылки на ячейки других листов.

Использование именованных ячеек в формулах. Панель инструментов Зависимости.

Встроенные функции Excel. Мастер Функций. Использование функций для математических, финансовых, статистических расчетов.

Ошибки в формулах: причины возникновения и действия по исправлению.

## **Тема 3. Графическое представление данных.**

Работа с диаграммами:

Построение: рекомендуемые диаграммы, комбинированные диаграммы.

Настройка диаграммы: элементы диаграммы, стили диаграмм, фильтрация рядов и категорий.

Редактирование и удаление диаграммы.

## **Тема 4. Работа с данными.**

Получение внешних данных, сортировка, фильтрация, подведение итогов, сводные таблицы. Анализ «что если»: подбор параметров, диспетчер сценариев.

## **Тема 5. Инструмент для поиска решения уравнений и задач оптимизации**

Понятие «оптимизации прибыли». Задачи нахождения максимума. Необходимое условие максимизации прибыли. Проведение многовариантных расчетов при моделировании экономических ситуаций с условием максимизации прибыли на конкретном предприятии.

Инструмент «Поиск решения». Задача линейной оптимизации в Excel: поставка сырья; оптимальный выпуск продукции; оптимальное управление запасами; оптимальное распределение ресурсов; планирования инвестиций;

оптимальный рацион (смесь, сплав); назначение на должность;  
оптимальная замена оборудования и т. д

### **Тема 6. Решение практических задач**

Составление штатного расписания. План выгодного производства.

#### **Список лабораторных работ:**

Лабораторная работа 1. Создание и форматирование таблиц в MS Excel.

Лабораторная работа 2. Создание формул в MS Excel.

Лабораторная работа 3. Работа с мастером функций в MS Excel.

Лабораторная работа 4. Фильтрация (выборка) данных из списка.

Лабораторная работа 5. Технология работы с диаграммами.

Лабораторная работа 6. Построение графика функции в MS Excel.

Лабораторная работа 7. Создание базы данных в Excel.



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ)**

**3.1. Материально-технические условия** (аудитории, лаборатории, классы, перечень средств обучения, включая стенды, тренажеры, модели, макеты, оборудование, в т.ч. компьютерные и телекоммуникационные и т.п.)

Учебные аудитории для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для самостоятельной работы и подготовки к занятиям используются помещения, оснащенные компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде института.

Специальные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, а также в лабораториях.

Требования к программному обеспечению учебного процесса:

1. Windows 7 Professional Service Pack 1;
2. Microsoft Office Professional Plus 2010;
3. 7-Zip;
4. Acrobat Reader.

**3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы** (учебно-методические материалы (учебники, учебные пособия, периодические издания, раздаточный материал и т.д.)

#### **Основная литература:**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 319 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20354-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/558000>.

2. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 546 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-18340-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/534808>.

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 414 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20054-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/557506>.

4. Информатика: учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.]. – 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 752 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20227-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/558150>.

### **Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online» [Электронный ресурс]. - М.: Издательство «Директ-Медиа», 2013-2024. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.

2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. - СПб.: Издательство Лань, 2013-2024. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

3. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс]. – М.: ООО «Электронное изд-во Юрайт», 2016-2024. – Режим доступа: <https://urait.ru/info/about>.

4. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]. – Барнаул, 2014-2024. – Режим доступа: <http://elibrary.asu.ru/>.

5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» [Электронный ресурс]. – М.: ООО «Научно-издательский центр Инфра-М», 2017-2024. – Режим доступа: <http://znanium.com/>.

6. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]. – Барнаул, 2014-2024. – Режим доступа: <http://elibrary.asu.ru/>.

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования. – М.: ООО Научная электронная библиотека, 2024. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp).

8. Поисковые системы: Google, Yandex, Rambler.

#### **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ФОРМА АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ)**

Оценка качества освоения программы проводится в формах внутреннего мониторинга и внешней независимой оценки (организации могут на добровольной основе). Приводятся конкретные формы и процедуры текущего, промежуточного (при наличии) и итогового контроля. С целью оценивания содержания и качества учебного процесса, а также отдельных преподавателей со стороны слушателей и работодателей проводится анкетирование, получение отзывов.

## **5. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ (СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ)**

Программа реализуется преподавательским составом Института, а также ведущими специалистами предприятий и организаций.