

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
А. В. Замятин

Рабочая программа дисциплины

Офисное прикладное программирование

по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки:
Математические методы в цифровой экономике

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
К.И. Лившиц

Председатель УМК
С.П. Сущенко

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

ПК-1. Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки как по отдельным разделам темы, так и при исследовании самостоятельных тем.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1. Обладает навыками объектно-ориентированного программирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

ИОПК-2.2. Проявляет навыки использования основных языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.

ИПК-1.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить аппарат объектно-ориентированной интегрированной средой пакета Microsoft Office и средствами разработки модулей, взаимодействующих с документами Word и книгами Excel;

– Изучить средства создания пользовательского интерфейса;

– Изучить технологии обмена внешними данными в рамках механизмов DAO и ADO и с основными элементами информационной технологии COM.

– Научиться применять изученные технологии для решения практических задач профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Дисциплина входит в модуль «Разработка программного обеспечения».

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Пятый семестр, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Информатика», «Алгоритмы и структуры данных».

6. Язык реализации

Русский.

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-лабораторные: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Основы офисного программирования.

Введение в VBA. Знакомство с общими объектами VBA.

Тема 2. Программирование в Word, Excel.

Структура приложения Word. Иерархия объектов. Коллекции Word. Структура приложения Excel. Иерархия объектов. Коллекции Excel. Проектирование интерфейса. Объект UserForm и элементы управления. Свойства. Методы. События. Создание пользовательских объектов. Типы и классы. Модуль класса – способ образования нового класса. Списки Excel как база данных.

Тема 3. Работа с внешними источниками данных.

Объекты доступа к данным (DAO). Назначение DAO. Реализация практической задачи с использованием DAO. Подготовка к лабораторным занятиям. Проработка алгоритмов. Проработка изученных технологий разработки ПО. Основы COM-технологии. Наследование, встраивание и связывание. Элементы управления Active-X.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проверки выполнения заданий лабораторной работы, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Текущий контроль успеваемости проводится во время сдачи лабораторных работ.

Каждая работа оценивается оценками «зачтено»/ «не зачтено» в соответствии со следующими критериями:

- предложенные реализации программ являются корректными и решают поставленную задачу;
- студент уверенно отвечает на вопросы, связанные как по предложенной реализации, так и по технологиям, примененным к предложенному решению;
- дает полные ответы на вопросы по теории из соответствующего раздела курса;
- умеет исправлять ошибки и оперативно вносить изменения в программу.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка «зачтено» по курсу выставляется в том случае, если студент сдал успешно все лабораторные работы, в противном случае студент считается не освоившим дисциплину.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в LMS iDo;
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
 - Казанский А. А. Прикладное программирование на Excel 2019: Учебное пособие Для СПО / Казанский А. А. - Москва: Юрайт, 2022. - 171 с - (Профессиональное образование) . URL: <https://urait.ru/bcode/490886>

– Лебедев В. М. Программирование на VBA в MS Excel: Учебное пособие для вузов / Лебедев В. М. - Москва: Юрайт, 2022. - 306 с - (Высшее образование). URL1: <https://urait.ru/bcode/489741>.

– Гуриков С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic: Учебное пособие / Московский технический университет связи и информатики. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 594 с. URL1: <http://znanium.com/catalog/document?id=349420>.

– Журавлев А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016: учебное пособие / Журавлев А. Е. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 96 с. URL1: <https://e.lanbook.com/book/129228>. URL1: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/129228.jpg>–

б) дополнительная литература:

– Бильфельд Н. В. Методы MS Excel для решения инженерных задач / Бильфельд Н. В., Фелькер М. Н. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 164 с. URL1: <https://e.lanbook.com/book/136174>.

– DeMarco J. Pro Excel 2007 VBA / by Jim DeMarco. // Springer eBooks. URL1: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0580-7>

– Александер М. Excel 2016: профессиональное программирование на VBA: [перевод с английского] / Майкл Александер, Ричард Куслейка. - Москва [и др.]: Диалектика, 2019. - 784 с.: ил., табл.

– Шакин В. Н. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде VisualStudio. Net: Учебное пособие / Московский технический университет связи и информатики, Северо-Кавказский ф-л. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019. - 303 с. URL1: <http://znanium.com/catalog/document?id=354757>.

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– ИНТУИТ национальный открытый университет
<https://intuit.ru/studies/courses/494/350/>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Аудитории для проведения лабораторных занятий, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет.

Характеристики компьютерных систем:

- Процессор с тактовой частотой 1,6 ГГц или большей;
- ОЗУ объемом 1 ГБ;
- 10 ГБ доступного пространства на жестком диске;
- Жесткий диск с частотой вращения 5400 об/мин;
- Видеоадаптер, соответствующий стандарту DirectX 9 и поддерживающий разрешение экрана 1024 x 768 или выше.

Используемое программное обеспечение:

Вся основная и дополнительная литература, необходимая для самостоятельной работы и подготовки к экзамену, имеется в научной библиотеке ТГУ.

15. Информация о разработчиках

Андреева Валентина Валерьевна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры компьютерной безопасности института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ.