

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клементьев Юрий Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.06.2026 17:00:32  
Уникальный программный ключ:  
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплина:** Системный анализ и моделирование

**направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**направленность (профиль):** Цифровые технологии в нефтегазовом деле

**форма обучения:** очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании базовой кафедры ООО «РН-ГИР»

Протокол № 4 от 27 апреля 2026 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: повышение уровня цифровой грамотности у магистров, освоение углубленных знаний в области современных информационных технологий, программного обеспечения профессиональной деятельности и приобретение умений их применения, а также формирование необходимых компетенций

Задачи дисциплины:

- усвоение углубленных знаний в области информационного обеспечения профессиональной деятельности;
- изучение целей, задач, проблем и перспектив развития информационных технологий;
- определение основных принципов организации и функционирования технических и программных средств автоматизированных систем, используемых в коммерческой деятельности;
- изучение состава, функций и возможностей использования специального программного обеспечения;
- приобретение умений использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: программных продуктов и пакетов прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации.

Умения: использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации

Владение: базовыми системными программными продуктами.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: производственных практик «Проектная практика», производственной практики «Научно-исследовательская работа», написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных обла-	ОПК-5.1 Корректирует или устраняет традиционные подходы при проектировании технологических процессов	<b>Знать ОПК-5.1-З1:</b> базовые понятия системного анализа различных технологических процессов
		<b>Уметь ОПК-5.1-У1:</b> оценивать последствия принимаемых решений
		<b>Владеть ОПК-5.1-В1:</b> методами моделирования сложных систем
	ОПК-5.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе	<b>Знать ОПК-5.2-З1:</b> типовые приемы и технологии проведения системного анализа оборудования
		<b>Уметь ОПК-5.2-У1:</b> определять потенциально сложные ситуации
		<b>Владеть ОПК-5.2-В1:</b> способностью выявлять недостатки в работе технологического оборудования
	ОПК-5.3 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований при-	<b>Знать ОПК-5.3-З1:</b> методы качественного и количественного оценивания результатов лабораторных и технологических исследований
		<b>Уметь ОПК-5.3-У1:</b> системно мыслить, рассматривать исследуе-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
стях	менительно к конкретным условиям	мый объект как систему
		<b>Владеть ОПК-5.3-В1:</b> методами поиска и принятия решений.
	ОПК-5.4 Демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	<b>Знать ОПК-5.4-З1:</b> основные методы моделирования различных систем
		<b>Уметь ОПК-5.4-У1:</b> решать задачи моделирования сложных систем
		<b>Владеть ОПК-5.4-В1:</b> навыками проведения системного анализа

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Конт роль, час.	Самостояте льная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/1	18	18	-	-	72	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Работа с программой MS Word	6	6	-	22	34	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Задание по разделу № 1
2	2	Работа с программой MS Excel	6	6	-	22	34	ОПК-5.3, ОПК-5.4	Задание по разделу № 2
3	3	Работа с макросами в MS Excel	6	6	-	26	38	ОПК-5.2 ОПК-5.3	Задание по разделу № 3 Защита заданий
4	1-3	Зачет	-	-	-	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3, ОПК-5.4	Вопросы к зачету
Итого:			18	18	-	72	108	X	X

##### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

##### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

##### 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

РАЗДЕЛ 1. «Работа с программой MS Word». Основы компьютерной грамотности. Понятие и основные функции текстового процессора Word. Основные элементы окна и меню Word. Принципы работы с Word. Структура и основные элементы документа Word. Форматирование. Хранение и печать документов. Шаблоны документов. Мастер формул (Microsoft Equation 3.0)

РАЗДЕЛ 2. «Работа с программой MS Excel». Понятие и основные функции электронных таблиц. Основные элементы окна и меню Excel. Панели и кнопки инструментов. Строка формул. Рабочий лист (лист таблицы, лист диаграммы), рабочая книга Excel. Ячейка, интервал ячеек. Способы адресации ячеек (относительные, абсолютные, смешанные ссылки). Ввод и редактирование данных. Функция рабочего листа. Конструирование формул. Управление вычислениями. Создание и редактирование диаграмм. Форматирование и защита рабочего листа. Базы данных (списки) в Excel. Стандартная экранная форма для работы со списком. Основные функции баз данных. Сортировка и фильтрация записей. Группировка данных, промежуточные и итоговые таблицы базы данных.

РАЗДЕЛ 3. «Работа с макросами в MS Excel». Основы макросов: запись макроса, вкладка «Разработчик». Основы VBA: переменные, ветвления, циклы, функции и аргументы. Написание собственных функций в Excel. Разработка процедур и запуск по кнопке/другому событию.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Основы компьютерной грамотности. Понятие и основные функции текстового процессора Word. Основные элементы окна и меню Word. Принципы работы с Word.
2	1	2	-	-	Принципы работы с Word. Структура и основные элементы документа Word. Форматирование. Хранение и печать документов.
3	1	2	-	-	Шаблоны документов. Мастер формул (Microsoft Equation 3.0)
4	2	2	-	-	Понятие и основные функции электронных таблиц. Основные элементы окна и меню Excel. Строка формул. Работа с формулами. Управление вычислениями. Условное форматирование.
5	2	2	-	-	Создание и редактирование диаграмм. Форматирование и защита рабочего листа. Работа с базами данных в Excel.
6	2	2	-	-	Стандартная экранная форма для работы со списком. Основные функции баз данных. Сортировка и фильтрация записей. Группировка данных, промежуточные и итоговые таблицы базы данных.
7	3	2	-	-	Основы макросов: запись макроса, элементы вкладки «Разработчик».
8	3	2			Основы VBA: переменные, ветвления, циклы, функции и аргументы.
9	3	2			Написание собственных функций в Excel. Разработка процедур и запуск по кнопке/другому событию.
Итого:		18	X	X	X

## Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	6	-	-	Работа с программой MS Word
2	2	6	-	-	Работа с программой MS Excel
3	3	6	-	-	Работа с макросами в MS Excel
Итого:		18	X	X	X

## Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	22	-	-	Работа с программой MS Word	Изучение теоритического материала по разделу
2	2	22	-	-	Работа с программой MS Excel	Изучение теоритического материала по разделу
3	3	26	-	-	Работа с макросами в MS Excel	Изучение теоритического материала по разделу
8	1-3	2	-	-		Подготовка к зачету
Итого:		72	X	X	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в формате PDF, Microsoft Office в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- практические занятия в профильном программном обеспечении;
- работа в малых группах (практические занятия);
- защита индивидуальных работ

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Кол-во баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Выполнение задания по разделу № 1	20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		20
2 текущая аттестация		
2.1	Выполнение задания по разделу № 2	30
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		30
3 текущая аттестация		
3.1	Выполнение задания по разделу № 3	30
3.2	Защита заданий	20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		50
ВСЕГО		100

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека - <https://jirbis.tyuiu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8
3. MS SQL Server
4. Power BI desktop

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Системный анализ и моделирование	<p>Лекционные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, проектор мультимедийный, экран проекционный, мультимедийный, экран проекционный, мультимедийный, документ-камера, акустическая система (колонки).</p> <p>Практические занятия:</p>	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 508

		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических и лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс).  Оснащенность: столы, стулья. Проектор мультимедийный - 1 шт., компьютеры - 15 шт., интерактивная доска - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.</p>	<p>625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 508</p>
--	--	--	---

## **11. Методические указания по организации СРС**

### 11.1 Методические указания по подготовке к практическим заданиям.

Работа обучающегося на практических занятиях включает в себя углубленные навыки работы в прикладных программах: текстовых и табличных редакторах.

### 11.2 Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося включает в себя: подготовку к зачету по темам вынесенным на самостоятельное изучение. Рекомендуемая литература сообщается преподавателем на занятиях.

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

**Дисциплина:** Системный анализ и моделирование

**Код, направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело

**Направленность (профиль):** Цифровые технологии в нефтегазовом деле

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Меликов, И. М. Решение инженерных задач на ЭВМ : учебное пособие / И. М. Меликов, А. Х. Бекеев, Ф. М. Магомедов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2015. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/116306">https://e.lanbook.com/book/116306</a>	ЭР*	30	100	+
2	Word. Excel. Электронная почта : официальный учебные курсы для получения Европейского сертификата. - Москва : ТРИУМФ, 2008. - 320 с. : ил. - ISBN 978-5-89392-306-3 : 400.00 р. - Текст : непосредственный.	8	30	100	-

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru>