

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ФТД.02 Современные информационные технологии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.04.02.06 Дистанционное зондирование и ГИС-технологии в  
мониторинге природных и антропогенных экосистем

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент, Сопов Е.А.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

формирование устойчивых и системных представлений о принципах и методах проектирования информационных технологий и систем, а также приобретение навыков управления проектами при создании автоматизированных систем обработки информации и управления в различных прикладных областях на основе методов и средств современных компьютерных и информационных технологий.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучить основы теории информационных технологий и систем, знать ключевые понятия и термины;
- изучить типовые постановки прикладных задач проектирования информационных систем;
- изучить методы управления проектами при создании автоматизированных систем обработки информации и управления;
- изучить методы проектирования экспертных систем и систем поддержки принятия решений;
- ознакомиться с современными программными инструментами поддержки проектирования информационных систем.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1: Способность проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики</b>	
ПК-1.1: – знать теорию обучения – знать методы планирования проектных работ	основные этапы системного анализа основные этапы системного анализа и их содержание основные этапы системного анализа, их содержание, применяемые методы идентифицировать проблемную ситуацию идентифицировать проблемную ситуацию, описывать проблемное множество идентифицировать проблемную ситуацию, описывать проблемное множество и множество целей инструментами формализации проблемных ситуаций инструментами формализации проблемных ситуаций, методами построения моделей систем инструментами формализации проблемных ситуаций, методами построения моделей систем, методами выбора решений

ПК-1.2: – умение создавать учебно-методические	основные методы системного анализа основные методы системного анализа, их
материалы – умение планировать проектные работы – умение выбирать методики и шаблоны	содержание основные методы системного анализа, их содержание, применяемые методы воздействовать на проблемную ситуацию воздействовать на проблемную ситуацию, описывать варианты решения воздействовать на проблемную ситуацию, описывать варианты решения, оценивать возможные последствия вмешательства инструментами формализации проблемных ситуаций инструментами формализации проблемных ситуаций, методами построения моделей систем инструментами формализации проблемных ситуаций, методами построения моделей систем, методами выбора решений
ПК-1.3: – владеть навыками исследования и изучения мировых практик выполнения аналитических работ – владеть навыками выявления проблем и сложностей в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации – владеть навыками разработки рекомендаций по изменению практик – владеть навыками описания методик выполнения аналитических работ – владеть навыками выявления потребителей требований и их интересов – владеть навыками определения источников информации для требований – владеть навыками выбора методов разработки требований – владеть навыками выбора типов и атрибутов требований – владеть навыками выбора шаблонов документов требований	базовые методы системного анализа базовые и современные методы системного анализа "гибкие" методы системного анализа применять базовые методы системного анализа применять и современные базовые методы системного анализа применять "гибкие" методы системного анализа алгоритмическими и программными инструментами базовых методов системного анализа алгоритмическими и программными инструментами базовых и современных методов системного анализа алгоритмическими и программными инструментами "гибких" методов системного анализа

#### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9915>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Информационные технологии и системы</b>									
	1. Основные термины и понятия, классификация ИТ							7	
	2. Базовые и прикладные ИТ							7	
	3. Прикладные задачи применения базовых ИТ			6					
	4. Проектирование алгоритмического обеспечения информационных систем поддержки принятия решений			6					
	5. Построение информационной модели распределенной базы данных			6					
<b>2. Проектирование ИТ и ИС</b>									
	1. Модели управления жизненным циклом ИС							10	
	2. CASE-средства моделирования и проектирования ИС							12	
	3. Формализация требований и спецификаций, моделирование информационной системы			6					
	4. Разработка и оформление программного проекта, математические методы выбора проектных решений			6					

5. Интеллектуальные методы и модели обработки информации			6					
6.								
Всего			36				36	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Коюпченко И. Н., Погорелов Г. З., Шишов В. В. Современные информационные системы и технологии. Ч. 1: учеб. пособие для студентов всех специальностей, направлений подготовки и форм обучения(Красноярск: КГТЭИ).
2. Коваленко В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для студентов (бакалавров и специалистов) вузов по направлению 230700 Прикладная информатика (профили: экономика, социально-культурная сфера) и спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям применения)"(Москва: Форум).
3. Гома Х., Фримен П., Селик Б. UML. Проектирование систем реального времени, параллельных и распределенных приложений(Москва: ДМК-Пресс).
4. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии: учеб. для прикладного бакалавриата : учеб. для студентов высш. учеб. заведений : рек. Учебно-методическим отделом высш. образования (Москва: Юрайт).
5. Арсеньев Ю. Н., Шелобаев С. И., Давыдова Т. Ю. Информационные системы и технологии: экономика, упр., бизнес(М.: ЮНИТИ-ДАНА).
6. Тюхтев Д. А., Капулин Д. В. Проектирование систем управления: учеб.-метод. пособие по курс. проектированию для студентов спец. 220201.65 «Управление и информатика в технических системах»(Красноярск: СФУ).
7. Олейник П. П. Корпоративные информационные системы: для бакалавров и специалистов(Санкт-Петербург: Питер).
8. Черемных С.В., Семенов И.О., Ручкин В.С. Структурный анализ систем: IDEF - технологии(М.: Финансы и статистика).
9. Черемных С.В., Семенов И.О., Ручкин В.С. Моделирование и анализ систем. IDEF - технологии: практикум(М.: Финансы и статистика).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft Windows 7 (Программа Microsoft Imagine. Program Subscription ID: 1123cfb6-9751-4a96-af17-d42a2bc9f6fe 01.11.2018), Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL AE (Лицензионное свидетельство о предоставлении прав от 20 декабря 2007 года),
2. Microsoft Visual Studio (Программа Microsoft Imagine. Program Subscription ID: 1123cfb6-9751-4a96-af17-d42a2bc9f6fe 01.11.2018),

3. Microsoft Visio (Программа Microsoft Imagine. Program Subscription ID: 1123cfb6-9751-4a96-af17-d42a2bc9f6fe 01.11.2018), MathWORKS MatLAB 2008b (Лицензионное свидетельство от 30 сентября 2008 г., сетевая), РТС MathCAD 14 (Свидетельство о регистрации программного продукта PKG -7519-FN октябрь 2007г., сетевая),
4. Microsoft Project (Программа Microsoft Imagine. Program Subscription ID: 1123cfb6-9751-4a96-af17-d42a2bc9f6fe 01.11.2018), Microsoft SQL Server (Программа Microsoft Imagine. Program Subscription ID: 1123cfb6-9751-4a96-af17-d42a2bc9f6fe 01.11.2018), КОМПАС 3D v17 (Лицензионного соглашения номер Ец-17-00107 дата оформления 12.12.2017 года, сетевая), 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (Договор №40/2017/1956/17 от 16.06.2017, сетевая),
5. Справочная правовая система Консультант плюс (Договор о сотрудничестве от 01.09.2017г.),
6. Adobe Acrobat Reader DC (Personal Computer Software License Agreement ) Personal Computer Software License Agreement <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html?readstep>
7. Far manager (Revised BSD licens Open source) Revised BSD (Berkeley Software Distribution) license. <https://www.farmanager.com/opensource.php?l=ru> <https://www.farmanager.com/license.php?l=ru>

#### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

#### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Аудитория, оборудованная специализированной мебелью, компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование: интерактивная доска обратной проекции; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Занятия организуются с учетом возможности работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.