

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 16.06.2023 14:27:28

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ филиал СКФУ

Ефанов А.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация и планирование разработки информационных систем

Направление подготовки/специальность	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>	
Направленность (профиль)/специализация	<u>"Информационные системы и технологии в бизнесе"</u>	
Год начала обучения	<u>2023</u>	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	<u>4</u>	<u>4</u>

Разработано

Зав. кафедрой базовой кафедры ТОСЭР Тихонов Э.Е.

Ассистент базовой кафедры ТОСЭР Галка Н.С.,

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины: формирование набора компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02, изучение технологии проектирования информационных систем и их основных элементов, получение начальных сведений о стандартах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного обеспечения.

Задачи дисциплины: приобретение навыков работы с современными инструментальными средствами, навыков разработки собственного программного обеспечения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку Б1.В.03. Обязательной части учебного плана.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1. Способен разработать техническое задание на систему	ИД-1 ПК-1 Разрабатывает техническое задание на систему	Пороговый уровень методы работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; основных принципов моделирования, технологии моделирования реальных объектов и процессов различной природы; методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности;
	ИД-2 ПК-1 Осуществляет организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	Повышенный уровень понимает методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий; получение начальных сведений о методах построения, тестирования и исследования непрерывных и дискретных моделей детерминированного и вероятностного характера; виды работ и методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов
	ИД-3 ПК-1 Выполняет сопровождение приемочных испытаний и ввода эксплуатации системы	Пороговый уровень проводит работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов; применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности;
		Повышенный уровень осуществляет патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий; формализацию и алгоритмизацию информационных процессов; математическое моделирование в пространстве времени; математическое моделирование в пространстве состояний; осуществлять работы и их управлением по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов;
		Пороговый уровень применяет навыки работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; навыки построения математических моделей и исследования объектов и процессов посредством их математических моделей; навыки использования методов функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности
		Повышенный уровень применяет навыки проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий; детерминированные модели; динамические

		<p>модели систем с сосредоточенными и распределенными параметрами; линеаризацию динамических моделей; построение линейной статической модели методом наименьших квадратов; построение нелинейной статической модели методом наименьших квадратов; осуществляет работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов</p>
--	--	---

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4 з.е. 108 астр.ч.	ОФО, в астр. часах	ЗФО, в астр. часах
Контактная работа:	24	6
Лекции/из них практическая подготовка	12/0	3/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	12/0	3/0
Самостоятельная работа	50,25	95,25
Формы контроля		
Экзамен	33,75	6,75

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				заочная форма			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	<p>Методологические основы проектирования</p> <p>1. Общая характеристика процесса проектирования. Проект ИС; проектирование ИС; объекты и субъекты проектирования; технология проектирования, основные требования к ней; методология проектирования, классификация методов проектирования; инструментальные средства проектирования ИС, требования к ним, классификация средств проектирования.</p> <p>2. Подсистемы ИС. Функциональные подсистемы ИС; принципы выделения функциональных подсистем. Обеспечивающие подсистемы ИС; организационное, правовое, техническое, математическое, программное, информационное, лингвистическое, технологическое обеспечение ИС; связь обеспечивающих подсистем между собой; связь обеспечивающих подсистем с функциональными подсистемами</p> <p>3. Жизненный цикл ИС. Стадии и этапы ЖЦ. Предпроектная стадия; технорабочее проектирование ИС; внедрение ИС; эксплуатация ИС; проектная документация; циклы проектирования; модели ЖЦ ИС. Анализ и оценка производительности ИС</p>	ПК-1	4,0	0	-	50,25	1	0	-	95,25
2	<p>Каноническое проектирование</p> <p>1. Предпроектная стадия создания ИС. Сбор материалов обследования, цели, объекты и технологические операции обследования;</p> <p>2. Анализ материалов обследования, цели и технологические операции анализа; исходные данные для проектирования; технико-экономическое обоснование проекта; техническое задание на проектирование</p> <p>3. Стадия технорабочего проектирование. Логический анализ структур ИС;</p> <p>4. Общесистемные проектные решения, разработка функциональной модели ИС; локальные проектные решения</p>	ПК-1	8	12	-		3	3	-	

<p>5. Стадия внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта. Работы на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.</p> <p>6. Оценка производительности ИС. Возникновение необходимости в оценке производительности ИС; нагрузочное тестирование; методика оценки производительности ИС; пример оценивания производительности ИС.</p>									
ИТОГО за 4 – ОФО, 4 - ЗФО семестр		12	12	-	50,25	3	3	-	95,25
ИТОГО		12	12	-	50,25	3	3	-	95,25

- Лысенко, В. А. Системное проектирование информационных систем с веб-интерфейсом: монография Электронный ресурс / Лысенко В. А. - Архангельск : САФУ, 2016. - 130 с. - ISBN 978-5-261-01185-9

1.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине "Организация и планирование разработки информационных систем" Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии / Сев.-Кав. федер. ун-т. - Невинномысск : СКФУ, 2020. - Неопубликованные издания
- Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Организация и планирование разработки информационных систем" Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии / Сев.-Кав. федер. ун-т. - Невинномысск : СКФУ, 2020. - Неопубликованные издания

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- <http://biblioclub.ru> – универсальная библиотека online
- <http://catalog.ncstu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- <http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
- <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	http://biblioclub.ru – универсальная библиотека online
2	http://catalog.ncstu.ru – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
3	http://window.edu.ru – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
4	http://www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система IPRbooks

Программное обеспечение:

1	Операционная система Microsoft Windows 8 Лицензия 01-эа/13 от 25.02.2013
	Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.
	MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.
	Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.
	AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015.
	Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 415 для проведения учебных занятий «Учебная аудитория». Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1шт.,ученический стол-парта– 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
--------------------	---

Самостоятельная работа	Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся». Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация

образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей).

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.