

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

Б1.О.06 Компьютерные технологии в инновационной
деятельности

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.04.05 Инноватика

Направленность (профиль)

27.04.05.01 Управление инновациями

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. физ.-мат. наук, Доцент, Ципотан Алексей Сергеевич

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Основной целью преподавания дисциплины «Компьютерные технологии в инновационной деятельности» является получение студентами знаний необходимых для решения профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью на основе современной компьютерной техники и программных средств, формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности по направлению 27.04.05 «Инноватика».

Освоение дисциплины способствует формированию общепрофессиональных (ОПК) компетенций

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
ОПК-10: Способен разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	
ОПК-10.1: Понимает алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач управления инновациями	содержание и способы работы с библиотечными каталогами способы использования компьютерных и информационных технологий математические схемы моделирования
ОПК-10.2: Разрабатывает, комбинирует и адаптирует алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения задач управления инновациями	проводить литературный поиск по моделированию систем систематизировать и обобщать накопленный практический и литературный опыт в области профессиональной деятельности с целью его практической реализации реализовать математические модели для подходящих ситуаций в управлении инновациями
ОПК-10.3: Решает практические задачи цифровизации в области управления инновациями	отечественной и зарубежной информацией в области управления инновациями компьютерными программами моделирования и управления проектами навыками работы с библиотечными каталогами
ОПК-4: Способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности	

ОПК-4.1: Понимает методы	классификации математических моделей систем
оценки эффективности результатов в области инновационной деятельности на основе современных математических методов	методы расчетов показателя эффективности функционирования исследуемой (разрабатываемой) системы методы оценки эффективности эконо-мических систем
ОПК-4.2: Вырабатывает и реализует управленческие решения по повышению эффективности инновационной деятельности	вырабатывать стратегию поведе-ния, исходя из критерия эффективности на основе показателя эффективно-сти (ПЭ) оценить (точнее, описать) результат операции, полученный при использовании конкретной стратегии выбрать адекватную математиче-скую модель системы
ОПК-4.3: Разрабатывает критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности и параметры эффективности результатов профессиональной деятельности	навыками разработки критерия эф-фективности навыками использования совре-менного программного обеспечения расчета эффективности систем управления навыками в области принятия решений.
ОПК-6: Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	
ОПК-6.1: Учитывает отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями	классификацию экономических систем основные подходы к имитационно-му моделированию инновационных систем последовательность в разработке моделей различных систем
ОПК-6.2: Осуществляет сбор и анализ научно- технической информации в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	проводить поиск необходимых данных для верификации построен-ных моделей анализировать результаты модели-рования и проводить сравнение с реальными системами проводить анализ научной литера-туры при разработке моделей раз-личных систем
ОПК-6.3: Использует методы анализа научно- технической информации в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	методами математического моде-лирования статических и динамических систем навыками анализа научной литера-туры навыками построения эконо-мических моделей
ОПК-7: Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам	

ОПК-7.1: Понимает структурные, алгоритмические,	тенденции развития электроники, вычислительной техники и информационных технологий стандартные программные решения для
технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами	моделирования инновационных процессов стандартные алгоритмы создания имитационных моделей (генерация случайных событий, отказов в системе).
ОПК-7.2: Выбирает решения в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	осуществлять формализацию и алгоритмизацию функционирования исследуемой системы подбирать адекватную математическую модель для исследуемой системы. принимать решения о повышении эффективности системы, исходя из анализа полученных данных о системе.
ОПК-7.3: Обосновывает решение по управлению инновационными процессами и проектами, применяет на практике к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам	методами исследования инновационных процессов методами анализа стратегии развития системы стандартными программными средствами анализа проектов

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,89 (32)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
лабораторные работы	0,44 (16)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,11 (76)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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
1. Программные решения для управления и моделирования инновационных процессов									
	1. Программные решения для управления инновационными процессами и проектами	2							
	2. Программы для моделирования инновационных процессов	2							
	3. Основы работы в MATLAB/SIMULINK					4			
	4. Моделирование случайных событий и величин					4			
	5.							26	
2. Теоретические основы имитационного моделирования									
	1. Математические схемы моделирования экономических систем. Моделирование случайных событий и величин.	2							
	2. Управление модельным временем					4			
	3. Имитационная модель циклов роста и падений в экономике (кризисов					4			

4.							26	
5. Основные понятия теории моделирования экономических систем и инновационных процессов.	2							
3. Основные правила моделирования								
1. Классификация математических моделей экономических систем	2							
2. Моделирование процессов обслуживания заявок в условиях отказов.	2							
3. Планирование модельных экспериментов	2							
4. Примеры построения имитационных моделей.	2							
5.							24	
Всего	16				16		76	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Втюрин А. Н., Крылов А. С. Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы [для студентов напр. 222000.68 «Инноватика»](Красноярск: СФУ).
2. Онокой Л. С., Титов В. М. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие для вузов по направлению подготовки 39.03.01 "Социология"(Москва: Форум).
3. Трэвис Дж., Кринг Дж., Михеев П. М., Соболев А. С., Сомов А. С. LabVIEW для всех(Москва: ДМК Пресс).
4. Измаилов А. Ф., Солодов М. В. Численные методы оптимизации: учеб. пособие для вузов(Москва: ФИЗМАТЛИТ).
5. Соломенчук В. Аппаратные средства персональных компьютеров(Санкт-Петербург: БХВ-Санкт-Петербург).
6. Втюрин А. Н., Крылов А. С., Герасимова Ю. В. Компьютерные технологии в науке и производстве: конспект лекций(Красноярск: ИПК СФУ).
7. Втюрин А. Н. Компьютерные технологии в науке и производстве: методические указания по самостоятельной работе(Красноярск: ИПК СФУ).

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. Операционная система Microsoft Windows XP Professional (или более поздние версии).
2. Microsoft Visual Studio 2005 Standard Edition (или более поздние версии).
3. Matlab 2008 (или более поздние версии).
4. Программное обеспечение по управлению проектами, распространяемое на бесплатной основе.

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

1. <https://vc.ru/services/99244-obzor-po-dlya-upravleniya-proektami>

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)

Компьютерный класс, объединенный в локальную сеть с выходом в Интернет.

Проектор, экран, интерактивная доска.

Комплекс для выполнения лабораторных работ под управлением программного пакета Matlab 2008 (или более поздние версии).