



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе и цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«23» октября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование вычислительных экспериментов

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки
Анализ данных и искусственный интеллект

Форма обучения
очная

Казань – 2025 г.

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная			Заочная		
	3								
Семестр	3								
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	50								
в том числе:									
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16								
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов									
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	34								
Самостоятельная работа обучающихся, часов	58								
в том числе:									
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями									
- проработка теоретического курса	16								
- курсовая работа (проект)									
- расчетно-графическая работа									
- реферат									
- эссе									
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа									
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	42								
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза									
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	-								
Итого, часов	108								
Трудоемкость, з.е.	3								

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Планирование вычислительных экспериментов» является изучение методов и технологий проведения и планирования вычислительных экспериментов при разработке программных систем.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методологий планирования вычислительных экспериментов;
- формирования навыков аналитики экспериментальных данных, оценки объемов и планирования работ.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Планирование вычислительных экспериментов» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 УК-6	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		ИД-2 УК-6	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе и использованием здоровьесберегающих подходов и методик

Профессиональные			
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованным и выводами и рекомендациями	ИД-1 опк-3	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
		ИД-2 опк-3	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
		ИД-3 опк-3	Имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)				Очно-заочная (час)				Заочная (час)							
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	
1	Раздел 1 Подготовка экспериментальных данных. Планирование вычислительных экспериментов	16		34	58	108											
2	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				-	-											

Итого часов	16	34	58	108															
--------------------	-----------	-----------	-----------	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1 Подготовка экспериментальных данных. Планирование вычислительных экспериментов
1.1 Основные понятия вычислительного эксперимента. Особенности вычислительных экспериментов при реализации программных систем.
1.2 Виды планов экспериментов
1.3 Способы обработки экспериментальных результатов
1.4 Представления результатов экспериментов
1.5 Верификация

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические работы учебным планом направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, программа магистратуры «Анализ данных и искусственный интеллект» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Полный факторный эксперимент
2	Дробный факторный эксперимент
3	Частичный факторный эксперимент
4	Представление результатов экспериментов

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, программа магистратуры «Анализ данных и искусственный интеллект» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-6	ИД-1 ук-6	Выполнение лабораторных работ, Зачет
		ИД-2 ук-6	Выполнение лабораторных работ, Зачет
		ИД-3 ук-6	Выполнение лабораторных работ, Зачет
2.	ОПК-3	ИД-1 опк-3	Выполнение лабораторных работ, Зачет
		ИД-2 опк-3	Выполнение лабораторных работ, Зачет
		ИД-3 опк-3	Выполнение лабораторных работ, Зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. [Тронин, Вадим Георгиевич. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий : учебное пособие / В. Г. Тронин. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 211 с. - Доступен также в Интернете <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/145.pdf>](http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/145.pdf)

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. [Методология планирования эксперимента : методические указания к лабораторным работам / сост. Т. П. Абомелик. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 38 с. - Доступен также в Интернете <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Abomelik.pdf>](http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Abomelik.pdf)
2. Щурин, К. В. Планирование и обработка результатов эксперимента : учебное пособие / К. В. Щурин, О. А. Копылов, И. Г. Панин. — Королёв : МГОТУ, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-00140-385-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
URL: <https://e.lanbook.com/book/140930> (дата обращения: 16.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/>
2. Сайт программного обеспечения: <https://www.visual-paradigm.com>
3. Аналитическая информация <http://citforum.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Стандарты проектной документации <http://www.rugost.com/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUSK50C- 1 шт. Учебно-наглядные пособия – настенные плакаты – 21 шт.	1. Операционная система Microsoft Windows. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky 4. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 5. 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). 6. LMS Moodle (модульная объектноориентированная динамическая среда обучения).
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; доска интерактивная – 1 шт., доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 2 шт.	-
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 15 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP M1005 – 5 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 15 шт.. стулья для студентов- 15шт.	1. Операционная система Microsoft Windows. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky 4. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 5. 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). 6. LMS Moodle (модульная объектноориентированная динамическая среда обучения).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Планирование вычислительных экспериментов
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.03 «Прикладная информатика»
Профиль / программа / специализация	Анализ данных и искусственный интеллект
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6, ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение методов и технологий проведения и планирования вычислительных экспериментов при разработке программных систем
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1 Подготовка экспериментальных данных. Планирование вычислительных экспериментов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108 часов, 3 зет.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 20__/20__

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Принимаемые изменения:

Руководитель ОПОП _____
личная подпись

И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.