

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.13 Введение в прикладную математику и информатику»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика
(код и наименование направления подготовки)

Прикладное программирование и корпоративные информационные системы
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.13 Введение в прикладную математику информатику» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры

протокол № 6 от "30" января 2025г.

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры



подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность



подпись

Т.Н. Тарасова

расшифровка подписи

старший преподаватель

должность



подпись

А.В. Горнеев

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

код наименование

личная подпись

 И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Тарасова Т.Н.,
Горнеев А.В., 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- осознание студентами роли математического моделирования и математических методов в процессе познания окружающего мира, значимости информационных технологий в общественном развитии, социальной значимости будущей профессиональной деятельности;
- приобретение высокой мотивации к овладению компетенциями, необходимыми для решения профессиональных задач из областей и сфер профессиональной деятельности.

Задачи:

- обеспечение сознательного овладения студентами основами знаний об областях и сферах будущей профессиональной деятельности, типах профессиональных задач;
- формирование мотивационной системы к обучению и последующему выполнению профессиональной деятельности;
- способствование формированию личных целей и разработке планов личностного развития в процессе обучения и овладению приемами повышения эффективности использования личностных ресурсов;
- знакомство с системой программ на платформе «1С:Предприятие 8».

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.1 Программирование и программное обеспечение информационных технологий, Б1.Д.В.2 Технология программирования, Б1.Д.В.Э.5.1 Стандарты и практики внедрения комплексных решений автоматизации бизнеса, Б1.Д.В.Э.5.2 Моделирование информационных технологий управления, Б2.П.Б.У.1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Б2.П.Б.П.1 Научно-исследовательская работа*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач	Знать: роль информационных технологий и компьютерного моделирования на основе математических моделей в различных областях науки и деятельности. Уметь соотносить требования в профессии с освоим уровнем компетенций. Ставить и решать задачи собственного профессионального роста и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования; владеть навыками постановки и формулированием целей и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		определения способов ее достижения.
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1-В-1 Понимает основные положения, концепции и базовые теории в области математических и естественных наук	<p>Знать: области и сферы будущей профессиональной деятельности, типы профессиональных задач; роль и место прикладной математики и информационных технологий в различных предметных областях и сферах человеческой деятельности.</p> <p>Уметь: решать профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с применением методов математических и (или) естественных наук.</p> <p>Владеть: навыками работы в программах 1С в пользовательском режиме.</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - изучение разделов рекомендованных массовых открытых онлайн-курсов; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и промежуточной аттестации	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Содержание и процесс реализации образовательной программы по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика в Оренбургском государственном университете	19	2	1	-	16
2	Области и сферы профессиональной деятельности бакалавра по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика	21	2	1	-	18
3	Введение в разработку и конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8»	46	10	12	-	24
4	Научно-исследовательская работа как способ повышения квалификации и ускорения карьерного роста	12	2	2	-	8
5	Методы повышения эффективности использования личностных ресурсов студента	10	2	-	-	8
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Содержание и процесс реализации образовательной программы по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика в Оренбургском государственном университете. Предмет, цели и задачи курса «Введение в специальность». Основное содержание ФГОС по направлению подготовки 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика». Понятие основной образовательной программы, учебного плана, рабочей программы дисциплины и практики. Понятие и виды уровней образования. Университетское математическое образование. Научные квалификации и послевузовское образование в России и за рубежом. Высшее учебное заведение, его задачи и структура. Нормативное правовое регулирование деятельности образовательной организации высшего образования. Характеристика основных видов учебных занятий в вузе. Основные виды аттестации студента. Требования, предъявляемые к студенту в рамках промежуточной и итоговой аттестации. Порядок выполнения и сдачи контрольных, курсовых и дипломных работ. Правовые основания, условия и порядок отчисления неуспевающего студента.

2 Области и сферы профессиональной деятельности бакалавра по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Области и сферы профессиональной деятельности, типы профессиональных задач, виды профессиональной деятельности, предусмотренные реализуемой образовательной программой по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Профессиональные стандарты как характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определённого вида профессиональной деятельности, понятие уровней квалификации. Введение в «1С:Предприятие»: история создания и развития фирмы 1С, развития программных продуктов 1С, характеристика специализаций в 1С – бухгалтерский учет, управление, торговля, производство и т.д. Особенности профессиональной деятельности в сети партнеров «1С:Франчайзи». Возможности профессионального и личностного развития, этапы карьерного роста сотрудников компании.

3 Введение в разработку и конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8» .

Начало работы с платформой «1С: Предприятие»: общая информация о платформе, её назначение и возможности. Установка учебной версии. Конфигурация и прикладное решение. Режимы работы системы. Создание информационной базы. Знакомство с конфигуратором. Дерево объектов конфигурации. Знакомство с интерфейсом. Подсистемы и их роль. Справочники. Формы

справочника. Простой справочник. Справочник с табличной частью. Иерархический справочник. Документы. Формы документа.

Типы данных. Примитивные и ссылочные типы. Типообразующие объекты конфигурации. Обработчики событий. Модули. Виды модулей. Контекст модуля формы. Основной реквизит формы. Форма как программный объект. Синтакс-помощник. Инструменты отладки. Файловый и серверный варианты работы системы. Компиляция. Директивы компиляции.

Регистры накопления. Движения документа. Простой отчет. Схема компоновки данных. Работа с конструктором. Настройки отчета. Макеты. Макет печатной формы. Редактирование макета. Обратные регистры накопления. Отличие от регистра накопления остатков.

Регистры сведений. Периодические и независимые регистры сведений. Измерения и ресурсы. Виртуальные таблицы периодического регистра сведений. Объект конфигурации «перечисление». Его роль и назначение. Проведение документа по нескольким регистрам.

Отчеты. Объектный и табличный способ доступа к данным. Работа с запросами. Источники данных запросов. Основы языка запросов. Система компоновки данных. Объединение таблиц. Параметры компоновки данных. Быстрые пользовательские настройки. Настройки условного оформления и отбора. Вариант отчета «Диаграмма». Вычисляемые поля. Виртуальные таблицы. План видов характеристик.

Бухгалтерский учет. План счетов. Регистр бухгалтерии. Оборотно-сальдовая ведомость. План видов расчета. Регистр расчета.

Список пользователей и роли. Ограничение доступа к данным на уровне записей и полей базы данных. Функциональные опции.

4 Научно-исследовательская работа как способ повышения квалификации и ускорения карьерного роста. Инструменты и методы, применяемые современным математиком-прикладником, научный характер профессиональной деятельности. Влияние научного образования математика-прикладника на возможность получения работы и последующую карьеру. Основные способы получения научной квалификации. Целесообразность и возможность подготовки в вузе к поступлению в магистратуру, аспирантуру и докторантуру. Виды работ, выполняемых студентом в вузе. Коммерческий и научный результат исследовательской работы студентов. Возможность получения и опубликования научного результата при выполнении контрольной, курсовой и дипломной работы. Другие студенческие научные публикации. Студенческое научное общество университета. Профессиональные олимпиады и конкурсы в университете. Научные конференции.

5 Методы повышения эффективности использования личностных ресурсов студента. Общие и индивидуальные цели студентов университета. Понятие и виды ресурсов студента университета. Понятие и необходимость развития самооценки, рефлексии. Критерии эффективности использования личностных ресурсов. Студенческие методы и приемы управления эффективностью использования личностных ресурсов. Выбор личных целей и разработка планов в процессе обучения. Самоорганизация, самомотивация и самоконтроль студента. Понятие и виды источников информации.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1,2	Образовательная среда Оренбургского государственного университета как основа профессиональной подготовки и развития личности студента.	2
2	3	Создание первой конфигурации. Добавление основных объектов конфигурации. Конструируем интерфейс на подсистемах.	2
3	3	Знакомство с регистрами накопления и регистрами сведений. План видов характеристик. Организация складского учета.	2
4	3	Настройка отчетов. Работа с конструктором запросов.	2
5	3	Настройка бухгалтерского учета.	2
6	3	Настройка кадрового учета.	2
6	3	Настройка прав доступа и списка пользователей. Работа с интерфейсом. Функциональные опции.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
7	4	Учебная научно-практическая конференция.	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Радченко, М. Г. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика [Комплект] : примеры и типовые приемы / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. - Москва : ООО "1С-Паблишинг", 2013. - 965 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (1С: Библиотека разработчика). - Глоссарий: с. 943-952. - ISBN 978-5-9677-2041-3.

2. Введение в математическое моделирование [Текст] : учеб. пособие / [В. Н. Ашихмин и др.]; [под ред. П. В. Трусова]. - М.: Логос, 2007. - 440 с. - ISBN 978-5-98704-037-X

3. Могилев, А. В. Информатика [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; под ред. Е. К. Хеннера.- 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 842 с. - ISBN 978-5-7695-6342-

5.2 Дополнительная литература

1. 1С: Предприятие 8.3. Описание встроенного языка [Текст] : [практическое пособие] / [А. Алексеев и др.]. - Москва : Фирма "1С", 2013. Ч. 1. - 2013. - 820 с.: ил. Ч. 2. - 2013. - С. 821-1684: ил. Ч. 3. - 2013. - С. 1685-2554: ил. Ч. 4. - 2013. - С. 2555-3413: ил. Ч. 5. - 2013. - С. 3414-4305: ил. - Прил.: с. 3743-3875. - Предм. указ.: с. 3877-4305.

2. Зельдович, Я. Б. Элементы прикладной математики [Текст] / Я. Б. Зельдович, А. Д. Мышкис.- 4-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2002. - 592 с. - ISBN 5-9511-0015-1.

3. Каймин, В. А. Информатика [Текст]: учебник / В. А. Каймин. - М.: Проспект, 2009. - 272 с. - ISBN 978-5-392-00541-3.

4. Моисеев, Н. Н. Универсум. Информация. Общество [Текст] / Н. Н. Моисеев. - М.: Устойчивый мир, 2001. - 200 с. - ISBN 5-93177-016-X.

5. Тихонов, А.Н. Вводные лекции по прикладной математике / Тихонов А.Н., Костомаров Д.П. – М.: «Наука», 1984 г. – 192 с.

6. Яглом, И. М. Математические структуры и математическое моделирование [Текст] / И. М. Яглом. - М. : Сов. радио, 1980. - 144 с.

5.3 Периодические издания

1. Информационные технологии : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2020-2024.
2. Программные продукты и системы : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2020, 2021, 2024.
3. Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2020-2024.

5.4 Интернет-ресурсы

1. Сайт фирмы 1С. – Режим доступа: <http://1c.ru/>.
2. Система программ «1С: Предприятие 8». – Режим доступа: <http://v8.1c.ru/>.
3. Информационная система для пользователей "1С:Предприятия", предоставляющая доступ к полезным сервисам, обновлениям программных продуктов, справочной информации. – Режим доступа: <https://its.1c.ru/>.
4. Сообщество 1С-разработчиков. – Режим доступа: https://t.me/elc_community.
5. <http://www.osu.ru/> (сайт Оренбургского государственного университета)

6. <http://www.mccme.ru/> (Московский центр непрерывного математического образования)
7. <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm> (международный научно-образовательный сайт «Мир математических уравнений»)
8. <http://www.math.ru/lib/> (библиотека, содержащая книги, серии брошюр и сборников по математике)
9. <https://www.mccme.ru/free-books/> (свободно распространяемые книги издательства Московского центра непрерывного математического образования)
10. <http://exponenta.ru> (образовательный математический сайт)
11. <http://mathemlib.ru> Математика - цифровая тематическая библиотека [Электронный ресурс]: база данных
12. <https://rus-math.slovaronline.com/> Математическая энциклопедия. — М.: Советская энциклопедия. 1977—1985. Автор: И. М. Виноградов. [Электронный ресурс]
13. <http://www.etudes.ru/> - Математические этюды

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Платформа «DION» (Конфигурация «DION EDU») для проведения онлайн мероприятий и видеоконференций. – Режим доступа: <https://diongo.ru/>.
4. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: <https://browser.yandex.ru>.
5. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.
6. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПФ «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. Режим доступа: <http://garant.net.osu.ru>.
7. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\!CONSULT\cons.exe>.
8. Общероссийский математический портал [Электронный ресурс]: база данных. - Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.