Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 13.11.2026 15:50:24
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Гайсин Ф.Р.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование и управление информационными ресурсами

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
09.03.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Прикладная информатика в информационной сфере

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика профиль Прикладная информатика в информационной сфере, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры информатики и экономики *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Стовба Е.В.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Дударева О.В.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Бигаева Л.А.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование системы знаний в области моделирования и управления информационными ресурсами, умений и навыков применения методов управления информационными ресурсами посредством специализированных информационных систем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-5	Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	ПК-5.1. Демонстрирует знания основных подходов к моделированию прикладных (бизнес) процессов и предметной области в профессиональной деятельности.
		ПК-5.2. Анализирует прикладные (бизнес) процессы и предметную область
		ПК-5.3. Моделирует бизнес-процессы и предметную область
ПК-6	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	ПК-6.1. Демонстрирует умение устанавливать, настраивать и конфигурировать информационные системы и сервисы в соответствии с требованиями проекта, технической документацией и условиями эксплуатации.
		ПК-6.2. Способен обеспечивать штатное функционирование информационных систем и сервисов, контролировать их работу, выявлять и устранять типовые неисправности, применять регламенты и инструкции по эксплуатации.
		ПК-6.3. Организует сопровождение системы, обрабатывать обращения пользователей, вносить изменения и обновления, вести техническую документацию и оценивать качество сопровождения.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	144	8 семестр - 144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	40	8 семестр - 40
в том числе:		
лекции	18	8 семестр - 18
лабораторные занятия	22	8 семестр - 22
практические занятия	0	
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	1	8 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	104	8 семестр - 104
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	1.2	8 семестр - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	Лаб, час.	Эк, час.	СРС, час.	
4 курс / 8 семестр						
1	Раздел 1. Теоретические основы моделирования и управления информационных ресурсов.					
1.1	Информационные модели. Компьютерные модели Модели предметных областей. Определение модели. Общая классификация основных видов моделирования. Определение понятия информационные ресурсы (ИР). Виды ИР. Свойства ИР. Структура ИР. Классификация потребителей ИР.	4	4		10	Лабораторная работа
1.2	Введение в управление информационными ресурсами. Определение понятия информационные ресурсы (ИР). Виды ИР. Свойства	4	6		10	Лабораторная работа

	ИР.Классификация ИР (по должностному положению, тематическим интересам и пр.).Основные понятия и принципы моделирования.					
2	Раздел 2. Технологии и системы управления информационными ресурсами					
2.1	Технология управления информацией и информационными ресурсами. ERP-системы. Современные виды информационного обслуживания.Системы передачи информации и информационного обмена.Основные формы использования ИР. Методы анализа потоков информации.Эффекты при использовании ИР.Методология комплексной оценки ИР.Описание ERP-системы. Основные компоненты. Модели, объекты и процессы ERP-системы. Создание отчетов и запросов.	4	6		24	Лабораторная работа
2.2	Технологии интеллектуального анализа данных и Business Intelligence в управлении информационными ресурсами Понятие Business Intelligence (BI) и его роль в управлении ИР. Хранилища данных (Data Warehouse) и витрины данных (Data Mart). Методы интеллектуального анализа данных (Data Mining): классификация, кластеризация, ассоциативные правила. Инструменты визуализации и построения интерактивных отчётов (дашбордов). Применение BI-систем для поддержки принятия управленческих решений. Связь BI с ERP-системами: извлечение, преобразование и загрузка данных (ETL).	6	6		24	Лабораторная работа
3	Экзамен			1	36	
Итого по 4 курсу 8 семестру		18	22	1	104	
Итого по дисциплине		18	22	1	104	

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Лабораторная работа

Тематический план лабораторных занятийУправленческие информационные системы (MIS) (функции, продукты и услуги).Особенности исследования объективных и субъективных ИП. Интенсивность ИП иметоды ее оценки. Общие принципы управления информационными ресурсами. Спецификауправления Схема движения информации. Затраты на уровень информированности.Планирование развития ИР.Современные виды информационного обслуживания. Основные формыиспользования ИР. Методы анализа потоков информации. Построение сценариев анализаи прогнозирование тенденций развития тематической области.Эффекты при использовании ИР (экономические, социальные, функциональные,научно-технические и познавательные). Критерии оценки эффективности ИРМоделирование переходных процессов на VisSimОсновные операторы языка GPSSСхема модели и программа на GPSS

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Критерии оценки лабораторных работ:

Балл	**Критерии оценки (содержательная характеристика)**
Неудовлетворительно	Работа выполнена полностью. Студент не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
Удовлетворительно	Работа выполнена полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
Хорошо	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в

	формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
Отлично	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 4 курс / 8 семестр

1. Модели предметных областей. Свойства сложных систем.
2. Сложная система, как объект моделирования. Прикладной системный анализ – методология исследования сложных систем.
3. Определение модели. Общая классификация основных видов моделирования. Компьютерное моделирование.
4. Определение понятия информационные ресурсы (ИР). Виды ИР Свойства ИР. Структура ИР. Основные классы информации, формирующие ИР.
5. Механизмы возникновения и развития потребностей в ИР. Спрос на ИР у пользователей (управленческого аппарата и др.) Классификация потребителей ИР (по должностному положению, тематическим интересам и пр.).
6. Процедурно-технологическая схема построения и исследования моделей сложных систем. Основные понятия и принципы моделирования.
7. Метод имитационного моделирования. Метод статистического моделирования на ЭВМ (метод Монте-Карло). Отличительные особенности моделей различных классов.
8. Статическое и динамическое представление моделируемой системы. Дискретные и непрерывные имитационные модели.
9. Проблемы стратегического и тактического планирования имитационного эксперимента. Направленный вычислительный эксперимент на имитационной модели.
10. Общая технологическая схема имитационного моделирования. Возможности, область применения имитационного моделирования.
11. Базовые концепции структуризации и формализации имитационных систем. Методологические подходы к построению дискретных имитационных моделей.
12. Язык моделирования GPSS. Агрегативные модели.
13. Сети Петри и их расширения. Модели системной динамики.
14. Инструментальные средства автоматизации моделирования. Назначение языков и систем моделирования. Классификация языков и систем моделирования, их основные характеристики.
15. Технологические возможности систем моделирования. Развитие технологии системного моделирования. Выбор системы моделирования.

16. Информация как важнейший ресурс. Индустрия информации и концепция информатизации общества. Формирование рынка информационных продуктов и услуг. Проблема Software-Hardware. Информация как товар. Особенности информации как специфического товара.
17. Виды и свойства информации как товара. Проблема многократного использования. Основные характеристики управленческой информационной системы (MIS) (функции, продукты и услуги).
18. Определение понятия информационная потребность (ИП). Природа и сущность ИП. Глобальный характер как свойство информационных потребностей на современном этапе.
19. Организация исследования ИП. Методы исследования ИП. Особенности исследования объективных и субъективных ИП. Интенсивность ИП и методы ее оценки.
20. Размещение ИР (информационных ресурсов). Уровни организационной структуры. Принципы организации и распространения ИР.
21. Принципы осуществления целенаправленной научно-информационной политики. Общие принципы управления информационными ресурсами. Специфика управления
22. Схема движения информации. Уровень общественно необходимой информированности. Закон соответствия объема и структуры информационных услуг уровню необходимой информированности.
23. Затраты на уровень информированности. Контроль бюджета на информационное обеспечение. Планирование развития ИР.
24. Современные виды информационного обслуживания. Системы передачи информации и информационного обмена. Электронная почта Видеоконференции. ГИС. INTERNET и INTERNET-технологии в управлении информационными ресурсами Электронная коммерция.
25. Основные формы использования ИР. Проблема доступа к ИР. Информационные запросы как инструмент управления использованием информационных ресурсов.
26. Использование ИР в научно-исследовательском процессе. Системы информационного сопровождения исследований и разработок.Технология прогнозно-аналитических исследований. Методология сценариев прогнозно-аналитической обработки информации.
27. Методы анализа потоков информации. Построение сценариев анализа и прогнозирование тенденций развития тематической области. Примеры использования ИР в различных производственных системах.
28. Эффекты при использовании ИР (экономические, социальные, функциональные, научно-технические и познавательные). Критерии оценки эффективности ИР.
29. Принципы эффективного использования информационных технологий. Полнота мирового информационного потока. Уровень аналитико-синтетической переработки информации.
30. Методология комплексной оценки ИР. Экономическая эффективность и рентабельность ИР.

Образец экзаменационного билета

<table>
<tr><td colspan="2">МИНОБРНАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
Кафедра информатики и экономики</td></tr>
<tr><td>Дисциплина: Моделирование и управление информационными ресурсами
очная форма обучения
4 курс 8 семестр</td><td>Курсовые экзамены 20__-20__ г.
Направление 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль: Прикладная информатика в информационной сфере</td></tr>
<tr><td colspan="2">Экзаменационный билет № 1
1. Сложная система, как объект моделирования. Прикладной системный анализ – методология исследования сложных систем.</td></tr>
</table>

2. Виды и свойства информации как товара. Проблема многократного использования. Основные характеристики управленческой информационной системы (MIS) (функции, продукты и услуги).	
Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **Отлично** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **Хорошо** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **Удовлетворительно** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **Неудовлетворительно** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

8 семестр - экзамен.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Моделирование информационных ресурсов: теория и решение задач : учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по спец. 080801 "Прикладная информатика (в сфере сервиса)" / Г. Н. Исаев .— М. : Альфа-М: ИНФРА-М, 2010 .— 223 с. : ил .— ISBN 978-5-98281-211-7 : 200 р. 00 к. — ISBN 978-5-16-004232-9.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. 3D моделирование в САПР «КОМПАС 3D» [Электронный ресурс] : учебное пособие / авторы Е. Ю. Кучинская, А. Х. Даминов, С. М. Анохин ; ответственный редактор С.Н. Девяткина .— Стерлитамак : Стерлитамакский филиал УУНиТ, 2022 .— 88 с. — Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/Kuchinskaya_Daminov_Anohin_3D_modelirovanie_Compas_up_2022.pdf>.

5.3. Другие учебно-методические материалы

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

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
3. Браузер Яндекс, сервисы яндекс: метрика, wordstat - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html ссылка на лицензию https://yandex.ru/legal/metrica_mobile_agreement/index.html
4. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
5. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
6. Visual Studio Community - Бесплатная лицензия https://visualstudio.microsoft.com/ru/free-developer-offers/

7. Software Ideas Modeler - Бесплатная лицензия https://www.softwareideas.net/Download/797/Software-Ideas-Modeler-11-95--32-bit-Setup
8. Система дистанционного обучения Moodle - Бесплатная лицензия http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
9. Программа моделирования сетей NetEmul - Бесплатная лицензия http://netemul.sourceforge.net/help/en/intro.html
10. Программа моделирования данных, бизнес процессов ErwinDataModeler - Бесплатная лицензия http://go.erwin.com/thank-you-erwin-academic-edition-free-trial
11. Программа моделирования данных, бизнес процессов ErwinDataModeler - Бесплатная лицензия http://go.erwin.com/thank-you-erwin-academic-edition-free-trial

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 231(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий	Доска, коммутатор, компьютер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Браузер Google Chrome 3. Браузер Яндекс 4. Visual Studio Community 5. Система дистанционного обучения Moodle 6. Программа моделирования сетей NetEmul 7. Программа моделирования данных, бизнес процессов ErwinDataModeler 8. Программа моделирования данных, бизнес процессов ErwinDataModeler
Аудитория 311(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий	Доска, компьютер, проектор, экран. Программное обеспечение 1. Браузер Яндекс 2. Браузер Яндекс, сервисы яндекс: метрика, wordstat 3. Visual Studio Community 4. Software Ideas Modeler 5. Система дистанционного обучения Moodle

Аудитория 311 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Видеомонитор 19"цвт lcd\tft smartec stm-193, компьютер, наушники, принтер. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux 2. LIBREOFFICE 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, нетбук, проектор, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, ксерокс, принтер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Яндекс