

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.15 ИНФОРМАТИКА**

**Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах**

**Профиль подготовки (специализация) Управление в технических системах**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

## 1. Цели освоения дисциплины

- изучение сущности и значение информации в развитии современного информационного общества,
- обучение использованию, обобщению и анализу информации для решения профессиональных задач,
- ознакомление с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития,
- обучение принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов,
- основы алгоритмизации и программирования в математических пакетах,
- обучение использованию централизованной обработки данных,
- применение современных информационных технологий и компьютерной техники в профессиональной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.15 Информатика относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Информатика» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Философия

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ОПК-11	Вычислительные машины, системы и сети Информационные технологии Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	<p><i>Знать:</i> Механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования</p> <p><i>Уметь:</i> Анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи</p> <p><i>Владеть:</i> Методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них</p>
	УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	<p><i>Знать:</i> процесс конструирования сообщения и его целевую аудиторию</p> <p><i>Уметь:</i> распознавать фреймы, заложенные автором в сообщении, для определения ее объективности и достоверности</p> <p><i>Владеть:</i> методологией сравнительного анализа</p>
	УК-1.3 Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач	<p><i>Знать:</i> технологии инкрементального решения проблемы с учетом результатов каждой стадии</p> <p><i>Уметь:</i> сопоставлять “затраты и результаты” при оценке эффективности предлагаемых решений</p> <p><i>Владеть:</i> методологией вариативного анализа, позволяющего учитывать все возможные результаты предлагаемого решения задачи</p>

<p>ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-11.1 Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий.</p>	<p><i>Знать:</i> основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных. <i>Уметь:</i> Воспроизводит основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных. <i>Владеть:</i> специализированными прикладными программы, для выполнения аналитических и статистических процедур (обработка экономической информации, проведение анализа текущей деятельности и планирования)</p>
	<p>ОПК-11.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных. <i>Уметь:</i> перерабатывать данные в достоверную, оперативную информацию с целью достижения оптимальных рыночных параметров объекта управления. <i>Владеть:</i> специализированными прикладными программы, для выполнения аналитических и статистических процедур (обработка экономической информации, проведение анализа текущей деятельности и планирования)</p>

<p>ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-11.3 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом принципов работы современных информационных технологий</p>	<p><i>Знать:</i> основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных. <i>Уметь:</i> перерабатывать данные в достоверную, оперативную информацию с целью достижения оптимальных рыночных параметров объекта управления. <i>Владеть:</i> специализированными прикладными программы, для выполнения аналитических и статистических процедур (обработка экономической информации, проведение анализа текущей деятельности и планирования)</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.15 Информатика составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (180 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №1		Семестр №2	
			КР	СР	КР	СР
Лекции (Л)	34		16		18	
Лабораторные работы (ЛР)	34		16		18	
Практические занятия (ПЗ)						
Семинары(С)						
Курсовое проектирование (КП)						
Самостоятельная работа		106		38		68
Промежуточная аттестация	6		2		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт		Экзамен	
Всего	74	106	34	38	40	68

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины**

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Основные понятия информатики, методы теории информации и кодирования	1	2	2					2	4		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов	1	2									УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов	1	8	14					2	6		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 4. Технологии программирования. Алгоритмизация и программирование в математической среде.	1	4						12	12		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
<b>Контактная работа</b>	1	16	16							2	х
<b>Самостоятельная работа</b>	1							16	22		х
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	1	16	16					16	22	2	х
Тема 5. Базы данных и СУБД	2	6	10					10	14		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации	2	4	4					10	14		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3

Раздел 7. Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	8	4								УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 7. Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	8	4					10	10		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 8. Экзамен	2										УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
<b>Контактная работа</b>	2	18	18							4	x
<b>Самостоятельная работа</b>	2							30	38		x
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	2	18	18					30	38	4	x
<b>Всего по дисциплине</b>		34	34					46	60	6	

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

### 5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Не предусмотрены

### 5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Основные понятия информатики, методы теории информации и кодирования	Устройство и принцип действия ЭВМ: процессоры, память, устройства ввода/ вывода.	2
2	Программные средства реализации информационных процессов	Средства презентаций. Графические редакторы	2
3	Технологии программирования. Алгоритмизация и программирование в математической среде.	Структурное и модульное программирование. Жизненный цикл программного обеспечения. Программный интерфейс.	12
4	Базы данных и СУБД	Системы управления БД.	10
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации	Протоколы работы сетей. Информационная и компьютерная безопасность и их составляющие. Защита информации в сетевых структурах	10
6	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Методы и технологии моделирования с использованием математических пакетов	10
Всего			46

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Практикум по информатике : учебное пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2961-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Лопатин, В. М. Информатика : учебник для спо / В. М. Лопатин, С. С. Кумков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9430-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учебное пособие для вузов / В. М. Лопатин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8614-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины тематическое содержание дисциплины**

## **7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины**

### **7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине**

Персональные компьютеры по количеству обучающихся

### **7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

2. MS Office

### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. Консультант + .

2. Гарант .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.



Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

Разработал(и):



Доцент, к.т.н.

Попов А.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики, протокол № 7 от 24.01.2022

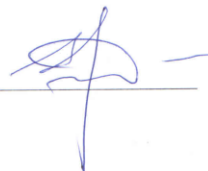
Зав. кафедрой



Павлидис В.Д.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института управления рисками и комплексной безопасностью, протокол № 6 от 31.01.2022

Директор Института управления рисками  
и комплексной безопасностью



Яковлева Е.В.