

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17 ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки (специальность) 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки (специализация) 10.03.01 Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

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.17 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	Русский язык и культура речи

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Учебная ознакомительная практика Математическая статистика Теория функции комплексного переменного
ОПК-2	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности Защита конфиденциального делопроизводства

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)
--------------------------------	--	--

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p><i>Знать:</i> Механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования <i>Уметь:</i> Анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи <i>Владеть:</i> Методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них</p>
	<p>УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задач</p>	<p><i>Знать:</i> процесс конструирования сообщения и его целевую аудиторию <i>Уметь:</i> распознавать фреймы, заложенные автором в сообщении, для определения ее объективности и достоверности <i>Владеть:</i> методологией сравнительного анализа</p>
	<p>УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p><i>Знать:</i> технологии инкрементального решения проблемы с учетом результатов каждой стадии <i>Уметь:</i> сопоставлять “затраты и результаты” при оценке эффективности предлагаемых решений <i>Владеть:</i> методологией вариативного анализа, позволяющего учитывать все возможные результаты предлагаемого решения задачи</p>

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> возможные варианты решения типичных задач <i>Уметь:</i> обосновывать варианты решений поставленных задач. <i>Владеть:</i> способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки</p>
	<p>УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p><i>Знать:</i> способы решения типовых задач из конкретной области знания, называет эти способы, комментирует выбор. <i>Уметь:</i> использовать при выдвижении и обсуждении вариантов решения задачи возможности технологии развития критического мышления, различные формы организации дискуссии. <i>Владеть:</i> способностью формировать и аргументировать свои выводы и суждения</p>
<p>ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-2.1 Проводит анализ функционального процесса объекта защиты и его информационных составляющих с целью выявления возможных источников информационных угроз, их возможных целей, путей реализации и предполагаемого ущерба</p>	<p><i>Знать:</i> основные принципы построения ЭВМ, принципы классификации компьютерных архитектур, элементную базу построения электронных вычислительных машин и систем <i>Уметь:</i> сформулировать требования к техническим средствам для решения определенных задач; <i>Владеть:</i> навыками определения ресурсов, используемых технических средств и требуемых ресурсов</p>

<p>ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-2.2 Формирует предложения по оптимизации структуры и функциональных процессов объекта защиты и его информационных составляющих с целью повышения их устойчивости к деструктивным воздействиям</p>	<p><i>Знать:</i> основные различия между операционными системами, особенности работы в них, особенности программных интерфейсов, основной терминологии баз данных и СУБД <i>Уметь:</i> настраивать рабочий стол под индивидуальные требования, разбираться в программных интерфейсах прикладных программ; <i>Владеть:</i> навыками работы с различными прикладными программами, в том числе с использованием облачных технологий, с СУБД и т.д.</p>
	<p>ОПК-2.3 Разрабатывает, внедряет и сопровождает комплекс мер по обеспечению безопасности объекта защиты с применением локальных нормативных актов и стандартов информационной безопасности</p>	<p><i>Знать:</i> основные программные средства для оформления технических отчетов и создания презентаций; <i>Уметь:</i> оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, создавать презентации для представления их; <i>Владеть:</i> навыками работы с офисными программами, использовать возможности этих программ для наглядного представления результатов, в том числе построения диаграмм, встраивания иллюстративного материала, оформления, в соответствии с определенными требованиями.</p>

<p>ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-2.4 Проводит аудит защищенности объекта информатизации в соответствии с нормативными документами</p>	<p><i>Знать:</i> основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю в данной области; <i>Уметь:</i> пользоваться нормативными документами по защите информации <i>Владеть:</i> методами формирования требований по защите информации</p>
--	---	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.17 Информатика составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (108 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	
			КР	СР
Лекции (Л)	18		18	
Лабораторные работы (ЛР)	18		18	
Практические занятия (ПЗ)	18		18	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		50		50
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	58	50	58	50

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								Промежуточная аттестация	компет енций, код индика тора достиж
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		
Тема 1. Основные понятия информатики, методы теории информации и кодирования	1	2		2				2	4		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов	1	2									УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов	1	2	18	8				2	2		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
Тема 4. Технологии программирования. Алгоритмизация и программирование в математической среде.	1	4		4				2	2		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
Тема 5. Базы данных и СУБД	1	4		4				6			УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
Раздел 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации	1	2									УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4

Тема 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации	1	2						10	4		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
Тема 7. Модели решения функциональных и вычислительных задач	1	2						10	6		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
Тема 8. Экзамен	1										УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
Контактная работа	1	18	18	18						4	x
Самостоятельная работа	1							32	18		x
Объем дисциплины в семестре	1	18	18	18				32	18	4	x
Всего по дисциплине		18	18	18				32	18	4	

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.	2
4	Базы данных и СУБД	Системы управления БД.	6

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			32

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4403-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Жигалов, О. С. Информатика : учебное пособие / О. С. Жигалов, И. П. Проворова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Бузина, Т. С. Информатика : учебное пособие / Т. С. Бузина. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 161 с. — 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. Гарант .
2. Консультант + .

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 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.



Попов Алексей Александрович

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики, протокол № 6 от 20.01.2021

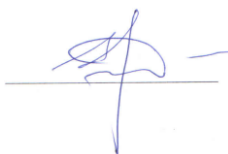
Зав. кафедрой



Павлидис Виктория Дмитриевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно- методической комиссии Института управления рисками и комплексной безопасностью, протокол № 8 от 26.02.2021

Директор Института управления
рисками и комплексной безопасностью



Яковлева Е.В.