

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Экономики и управления на предприятии природопользования»

Рабочая программа дисциплины

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

**09.03.03 «Прикладная информатика»**

Направленность (профиль):

**Прикладные информационные системы и технологии**

Уровень:

**Бакалавриат**

Форма обучения

**Очная/заочная**

**Год набора 2021**

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Прикладная информатика»

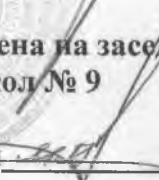
  
\_\_\_\_\_ Майборода Е.В.

Утверждаю  
Директор филиала ФГБОУ  
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

  
\_\_\_\_\_ Олейников С.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
14 июня 2023 г., протокол № 9

Руководитель кафедры

  
\_\_\_\_\_ Майборода Е.В.

Авторы-разработчики:

  
\_\_\_\_\_

Попов Н.Н.

Туапсе 2023

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на 2023/2024 учебный год без изменений\*

**Протокол заседания кафедры №9 от 14 июня 2023 г**

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на \_\_\_\_/\_\_\_\_ учебный год с изменениями (см. лист изменений)\*\*

**Протокол заседания кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_.\_\_.20\_\_ №\_\_**

\*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

\*\* Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

### 1.Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины–изучение теоретических проблем организации автоматизированных информационных технологий, составляющих основу построения и функционирования автоматизированных информационных систем в прикладных областях и приобретение практических навыков по основам архитектуры и построения информационных систем.

#### Задачи:

- изучение теоретических основ создания и использования современных информационных технологий
- получение навыков освоения перспективных и наиболее распространённых методов и средств автоматизации задач управления всех уровней.
- приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой целью курса.

### 2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 дисциплин образовательной программы. Изучение дисциплины требует входных компетенций, знаний, умений и навыков, предусмотренных следующими курсами:

- Информатика и программирование
- Электронная среда и цифровые технологии

Дисциплина изучается в 1-2 семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения

### 3.Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлена на формирование компетенции ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3

Таблица 1

#### Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Учитывает основные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Применяет современные технологии для автоматизации процесса в различных областях профессиональной деятельности человека	<i>Знать:</i> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства <i>Уметь:</i> Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности; применяет программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> Навыками работы с современными

		информационными технологиями; Навыками создания баз данных
--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 7 зачетные единицы, 252 академических часа.

Таблица 2

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объем дисциплины	Всего часов	Всего часов
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Объем дисциплины</b>	<b>252</b>	<b>252</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:</b>	<b>84</b>	<b>20</b>
В том числе:		
лекции	<b>42</b>	<b>8</b>
Занятия семинарского типа:		
Лабораторные занятия	<b>42</b>	<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:</b>	<b>168</b>	<b>232</b>
В том числе:	-	-
Курсовая работа	+	+
Контрольная работа	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет, экзамен</b>	<b>экзамен</b>

##### 4.2. Структура дисциплины

Таблица 3

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные работы	СРС			
1	Введение в информационные технологии	1	2	2	10	Конспектирование Сдача лабораторных работ	ОПК-2	ОПК-2.2
2	Информационные технологии конечного пользователя, основы обработки	1	6	14	36	Сдача лабораторных работ, опрос	ОПК-2	ПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
3	Интеграция информационных	1	6	6	28	Сдача лабораторных	ОПК-2	ПК-2.1; ОПК-2.2;

	технологий					х работ, опрос		ОПК-2.3
4	Основы построения баз данных	2	14	14	50	Сдача лабораторных работ, опрос	ОПК-2	ПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
5	Проектирование и использование баз данных	2	14	6	44	Сдача лабораторных работ, опрос	ОПК-2	ПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
<b>ИТОГО</b>		-	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>168</b>			

Таблица 3.1

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные работы	СРС			
1	Введение в информационные технологии	1	1	2	46	Конспектирование Сдача лабораторных работ.	ОПК-2	ОПК-2.2
2	Информационные технологии конечного пользователя, основы обработки	1	1	2	46	Конспектирование Сдача лабораторных работ.	ОПК-2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
3	Интеграция информационных технологий	1	2	2	46	Конспектирование лабораторных работ.	ОПК-2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
4	Основы построения баз данных	1	2	2	46	Конспектирование лабораторных работ.	ОПК-2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
5	Проектирование и использование баз данных	1	2	4	48	Конспектирование Сдача лабораторных работ.	ОПК-2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
<b>ИТОГО</b>		-	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>232</b>			

### 4.3.Содержание разделов дисциплины

#### Тема 1. Введение в информационные технологии.

Понятие информационной технологии. Составляющие информационной технологии. Соотношение информационной технологии и информационной системы. Инструментарий информационной технологии. Новая информационная технология. Этапы развития информационных технологий.

#### Тема 2. Информационные технологии конечного пользователя, основы обработки.

Информационная технология обработки данных. Информационная технология управления.

#### Тема 3. Интеграция информационных технологий.

АИТ в обработке текстовой информации. АИТ в обработке табличной информации.

#### Тема 4. Основы построения баз данных.

Введение в базы данных. Модели и типы данных. Реляционная модель данных. Информационные системы в сетях.

#### Тема 5. Проектирование и использование баз данных.

Проектирование баз данных. Метод сущность-связь. Средства автоматизации проектирования. Использование баз данных. Дополнительные вопросы использования баз данных.

### 4.4.Содержание лабораторных работ

Таблица 4

Содержание лабораторных занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Всего часов
1	Освоение режимов ввода и редактирования текста	2
2	Получение базовых навыков работы с Microsoft Word	12
3	Получение базовых навыков работы с Microsoft Exel	14
4	Получение базовых навыков работы с Microsoft Access	14
5	Построение SQL запросов	14

Таблица 4.1

Содержание лабораторных занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Всего часов
1	Освоение режимов ввода и редактирования текста	2
2	Получение базовых навыков работы с Microsoft Word	2
3	Получение базовых навыков работы с Microsoft Exel	2
4	Получение базовых навыков работы с Microsoft Access	2
5	Построение SQL запросов	4

### 5.Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы, представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Информационные системы и технологии».

## **6.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля - 60;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий – 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации – 30;

### **6.1. Текущий контроль**

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

### **6.2.Промежуточная аттестация**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **зачет, экзамен.**

Форма проведения экзамена: *устно по билетам*

**Перечень вопросов для подготовки к зачету:**

#### ОПК-2

1. Понятие информационной системы
2. Этапы развития информационных систем
3. Процессы в информационной системе
4. Что можно ожидать от внедрения информационных систем
5. Общие положения роли структуры управления в ИС
6. Структура управления организацией
7. Уровни управления организацией
8. Персонал организации и прочие элементы организации
9. Примеры информационных систем (ИС по отысканию рыночных ниш; ИС, ускоряющие потоки товаров; ИС по снижению издержек производства; ИС автоматизации технологии)
10. Структура ИС. Информационное обеспечение
11. Структура ИС. Техническое обеспечение
12. Структура ИС. Математическое и программное обеспечение
13. Структура ИС. Организационное обеспечение
14. Структура ИС. Правовое обеспечение
15. Классификация ИС по признаку структурированности задач
16. Прочие классификации ИС (по степени автоматизации, по характеру информации, по сфере применения)
17. Понятие ИТ
18. Как соотносятся информационная технология и информационная система
19. Составляющие информационной технологии
20. Этапы развития информационных технологий
21. Информационная технология обработки данных
22. Информационная технологии управления
23. CASE-технологии и их использование

**Перечень вопросов для подготовки к экзамену:**

#### ОПК-2

24. Базы данных и банка данных (определение, основные требования, предъявляемые к банку данных).
25. Что такое система управления базой данных.
26. Пользователи СУБД и БД. Основные функции администратора БД.
27. Классификация баз данных.
28. Чем отличается архитектура БД клиент - сервер от файл-сервер?

29. Классификация СУБД.
30. Охарактеризуйте основные функции СУБД.
31. Состав СУБД и работа БД.
32. Назовите два подхода применяющиеся при построении БД и дайте их характеристику.
33. Назовите этапы разработки БД.
34. Иерархическая модель БД ее характеристики.
35. Сетевая модель БД ее характеристики.
36. Реляционная модель БД ее характеристики.
37. Перечислите достоинства и недостатки ранних СУБД.
38. Дайте характеристику объектно-ориентированным СУБД.
39. Дайте характеристику объектно-реляционным СУБД.
40. Назовите характерные особенности реляционных отношений.
41. На что ориентирована реляционная модель?
42. Какими свойствами обладает реляционная таблица?

### Курсовая работа.

Перечень тем и критерии оценивания курсовой работы представлены в Фонде оценочных средств.

Методика выполнения курсовой работы представлена в Методических указаниях по выполнению курсовой работы по дисциплине «Информационные системы и технологии».

### 6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 5

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10
Конспектирование	0-5
Сдача лабораторных работ № 1,2,3,4,5	0-35
Сдача лабораторных работ № 5,6	0-20
Промежуточная аттестация	0-30
<b>ИТОГО</b>	<b>0-100</b>

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 6

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Незачтено	0-39

Таблица 7

Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39



Балльная шкала оценки курсовой работы

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

### 7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Информационные системы и технологии».

### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

##### Основная литература:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220288>
2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы: учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0376-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043098>

##### Дополнительная литература

1. Шашкова, И.Г. Информационные системы и технологии: Учебное пособие / И.Г. Шашкова, В.С. Конкина, Е.И. Машкова. - Рязань: ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева», 2013 - 539 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/517003>
2. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А. В. Затонский. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 344 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01183-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>

#### 8.2. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

#### 8.3. Перечень информационных справочных систем

1. Консультант Плюс.

#### 8.4. Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Электронный каталог библиотеки РГГМУ <http://lib.rshu.ru/jirbis2/index.php?>

option=com\_irbis&view=irbis&Itemid=108

4. Издательство ЮРАИТ <https://biblio-online.ru/>

### **8.5. Перечень профессиональных баз данных**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Федеральная государственная информационная система Национальная электронная библиотека (НЭБ). <https://rusneb.ru/>
3. Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных Scopus компании Elsevier <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic>
4. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics [http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=F4DWwm8nvkgneH3Gu7t&preferencesSaved=](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F4DWwm8nvkgneH3Gu7t&preferencesSaved=)

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, доступом к электронно-библиотечным системам.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

### **10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом

учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

#### **11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий