



Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»  
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

---

Кафедра математики, информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ  
И. о. директора филиала



Пономарев С. В.  
«31» августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Информатика»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная

Воронеж  
2023

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

## Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; систематизирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Знать: источники информации, информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Уметь: осуществлять выбор и систематизацию информации в соответствии с требованиями и условиями задачи Владеть: методами поиска информации в различных источниках, ее систематизации в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.2. Формулирует и аргументирует выводы и суждения, логично и последовательно излагает информацию со ссылками на ее источники, в том числе с применением философского понятийного аппарата.	Знать: источники информации, правила оформления ссылок на источники информации Уметь: формулировать и аргументировать выводы и суждения, логично и последовательно излагать информацию со ссылками на ее источники Владеть: навыками последовательного изложения информации со ссылками на ее источники
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Разработка алгоритмов, пригодных для практического использования	Знать: методы алгоритмизации, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий Уметь: применять методы алгоритмизации в области информационных систем и технологий Владеть: методами алгоритмизации при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
	ОПК-6.2 Разработка компьютерных программ, пригодных для практического использования	Знать: языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий Уметь: применять языки и технологии программирования для разработки компьютерных программ Владеть: методами алгоритмизации, языками и технологиями программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 и изучается на 1 курсе во 2 семестре по заочной форме обучения.

Успешное освоение дисциплины «Информатика» базируется на школьном курсе «Информатики».

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин: «Алгоритмы и структуры данных», «Информационные технологии», «Технологии программирования», «Языки программирования», а также при подготовке и защите ВКР.

Кроме того, дисциплина «Информатика» является базовой для всех последующих дисциплин, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, и так или иначе использующих компьютерную технику.

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з. е., 324 часа.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Таблица 2

Объем дисциплины по составу

Вид учебной работы	Формы обучения					
	Очная			Заочная		
	Всего часов	из них в семестре №		Всего часов	курс 1	
		1	–		2	–
Общая трудоемкость дисциплины	–	–	–	324	324	–
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	–	–	–	32	32	–
в том числе:	–	–	–	–	–	–
Лекции	–	–	–	8	8	–
Практическая подготовка, всего	–	–	–	24	24	–
в том числе:	–	–	–	–	–	–
Лабораторные работы	–	–	–	24	24	–
Практические занятия	–	–	–	–	–	–
Самостоятельная работа, всего	–	–	–	283	283	–
В том числе:	–	–	–	–	–	–
Курсовая работа/проект	–	–	–	–	–	–
Расчетно-графическая работа (задание)	–	–	–	9	9	–
Контрольная работа	–	–	–	–	–	–
Коллоквиум	–	–	–	–	–	–
Реферат	–	–	–	–	–	–
Другие виды самостоятельной работы	–	–	–	274	274	–
Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i>	–	–	–	9	9	–

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1. Лекции. Содержание разделов (тем) дисциплины

## Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела(темы)дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
1	Информатика как наука. Место и роль информатики и вычислительных систем. Направления информатики. Междисциплинарные характеристики информатики	Информатика как наука. Приоритетные направления информатики. Место и роль информатики и вычислительных систем в современном обществе. Междисциплинарный характер информатики. Понятие информации. Основные виды информации, источники информации, оформление ссылок на источники информации		1
2	Основы алгоритмизации	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы изображения алгоритмов. Употребление символов. Методика записи алгоритма. Структуры алгоритмов.		1
3	Основные понятия языка C, C++. Состав языка C++. Структура программы на C++.	Состав языка C++. Алфавит языка. Комментарии. Директивы препроцессора (подключение заголовочных файлов). Организация ввода-вывода на языке C++. Вывод кириллицы. Операторы в языке C++. Операции присвоения. Пример простой программы.		1
4	Линейные программы	Концепция типа данных. Стандартные типы данных языка C++. Операции в языке C++. Локальные переменные. Глобальные переменные.		1
5	Разветвляющиеся программы	Условный оператор if. Предложение switch.		1
6	Программирование циклов	Организация арифметических и итерационных циклов. Циклы с предусловием. Циклы с постусловием. Циклы с параметром. Цикл while. Цикл do-while. Цикл for. Вложенные циклы. Использование break для выхода из цикла. Использование continue. Использование предложения goto.		1
7	Указатели в C++	Указатели в C++. Обращение к указателям. Косвенное изменение указателя. Арифметические действия с указателями. Способ выделения и очистки памяти (вербовка). Особенности указателей. Тип указателя void. Обнуление указателя. Динамическое распределение памяти. Польза указателей.		
8	Одномерные	Статические одномерные массивы.		1

	массивы	Размерность массива. Объявление и инициализация массивов. Ввод-вывод элементов массива. Основные свойства массивов. Директива #define. Массив символов. Строковый массив. Динамические массивы. Алгоритмы сортировки.		
9	Двумерные массивы	Массивы в C++. Инициализация двумерного массива. Доступ к элементам в двумерном массиве. Заполнение массива значениями. Вывод значений массива на консоль. Многомерные массивы больше двух измерений. Расположение в памяти. Объявление динамического двумерного массива. Выделение памяти под двумерный динамический массив. Создание двумерного динамического массива в C++. Освобождение памяти, выделенной под двумерный динамический массив.		1
10	Строки. Потоки ввода-вывода	Символы и строки в C++. Функции для работы с символами и строками.		
11	Потоковый ввод-вывод	Потоковый ввод-вывод. Ввод-вывод в C++. Стандартные потоки в C++. Класс iostream.		
12	Файловый ввод-вывод. Структуры	Класс ifstream – чтение файлов. Запись в текстовый файл. Чтение из текстового файла. Режимы открытия файлов. Бинарные файлы.		
		Всего:		8

## 4.2. Практическая подготовка

### 4.2.1. Лабораторные работы

Таблица 4

#### Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела (темы) дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
1	Информатика как наука. Место и роль информатики и вычислительных систем. Направления информатики. Междисциплинарные характеристики информатики. Основы алгоритмизации	Лабораторная работа №2 Среда MS Word.		2
2	Информатика как наука. Место и роль информатики и вычислительных систем. Направления информатики. Междисциплинарные характеристики информатики	Лабораторная работа №3 Среда WS Excel		2

	Основы алгоритмизации			
3	Информатика как наука. Место и роль информатики и вычислительных систем. Направления информатики. Междисциплинарные характеристики информатики Основы алгоритмизации	Лабораторная работа №4 Среда WS Excel		2
4	Информатика как наука. Место и роль информатики и вычислительных систем. Направления информатики. Междисциплинарные характеристики информатики Основы алгоритмизации	Лабораторная работа №5 Среда WS Excel		2
5	Информатика как наука. Место и роль информатики и вычислительных систем. Направления информатики. Междисциплинарные характеристики информатики Основы алгоритмизации	Лабораторная работа №6 Среда MS PowerPoint.		2
6	Основы алгоритмизации Основные понятия языка C, C++. Состав языка C++. Структура программы на C++ Линейные программы	Лабораторная работа №7 C++. Линейные программы.		2
7	Основы алгоритмизации Основные понятия языка C, C++. Состав языка C++. Структура программы на C++ Разветвляющиеся программы Программирование циклов	Лабораторная работа №8 C++. Разветвляющиеся программы. Циклы.		2
8	Разветвляющиеся программы Программирование циклов Указатели в C++ Одномерные массивы	Лабораторная работа №9 C++. Одномерные массивы и указатели.		2
9	Разветвляющиеся программы Программирование циклов Основы алгоритмизации Указатели в C++ Одномерные массивы Двумерные массивы	Лабораторная работа №10 C++. Двумерные массивы.		2
10	Основы алгоритмизации Разветвляющиеся программы	Лабораторная работа №11 C++. Строки и файлы.		2

	Программирование циклов Указатели в C++ Строки. Потоки ввода-вывода Потоковый ввод-вывод			
11	Основы алгоритмизации Разветвляющиеся программы Программирование циклов Указатели в C++ Одномерные массивы Двумерные массивы Строки. Потоки ввода-вывода Потоковый ввод-вывод Файловый ввод-вывод	Лабораторная работа №12 C++. Структуры.		4
Всего:				24

## 5. Самостоятельная работа

Таблица 5

### Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к выполнению лабораторных работ.	Изучение теоретических разделов. Представленных в учебном пособии, необходимых для выполнения конкретной лабораторной работы и разбор примеров решения представленных там задач.
2	Подготовка к экзамену	Изучение основной и дополнительной литературы (аналитическая работа)
3	Подготовка к лабораторным работам.	Подготовка отчетов по лабораторным работам.
4	Выполнение расчетно-графической работы	Наименование работы «Вычисление функции с помощью разложения в ряд» Содержание: вычислить и вывести на экран в виде таблицы значения функции, заданной с помощью ряда Тейлора, на интервале от $x_{нач}$ до $x_{кон}$ с шагом $dx$ с точностью $\xi$ . Таблицу снабдить заголовком и шапкой. Каждая строка таблицы должна содержать значение аргумента, значение функции и количество просуммированных членов ряда.
5	Самостоятельное изучение онлайн-курса	Онлайн-курс «Информатика» в СДО

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

## 7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины

Таблица 6

### Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
<b>Основная литература</b>			
Информатика	Волк В. К.	Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022. — 207 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/496784">https://urait.ru/bcode/496784</a>
Информатика	Торадзе Д. Л.	Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022. — 158 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/496823">https://urait.ru/bcode/496823</a>
Программирование на языке C++: практический курс	М. В. Огнева, Е. В. Кудрина.	учебное пособие для вузов /	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/492984">https://urait.ru/bcode/492984</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
Информатика	В. В. Трофимов	учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 795 с. <a href="https://urait.ru/bcode/533353">https://urait.ru/bcode/533353</a>
Информатика и информационные технологии	М. В. Гаврилов, В. А. Климов	учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. <a href="https://urait.ru/bcode/509820">https://urait.ru/bcode/509820</a>
Объектно-ориентированное программирование	С. В. Зыков	учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. <a href="https://urait.ru/bcode/532054">https://urait.ru/bcode/532054</a>
<b>Учебно-методическая литература для самостоятельной работы</b>			
Структурное программирование	С. П. Якимов	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. <a href="https://urait.ru/bcode/520099">https://urait.ru/bcode/520099</a>
Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информатика»	Р.В. Кузьменко	Методические указания	Воронеж: Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», 2023 <a href="http://vfgumrf.ru/files/metod/090302/MU%D0%911.%D0%9E.18_SR.pdf">http://vfgumrf.ru/files/metod/090302/MU%D0%911.%D0%9E.18_SR.pdf</a>

## 8. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)



Таблица 7

**Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
1	MSDN Library	<a href="http://msdn.microsoft.com">http://msdn.microsoft.com</a>

**9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

Таблица 8

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
1	MS Windows	Полная лицензионная версия
2	Microsoft Office	Полная лицензионная версия

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

Таблица 9

**Описание материально-технической базы**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 27:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;</li> <li>- учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul>	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Столы 18 шт.</li> <li>2. Стулья 39 шт.</li> <li>3. Доска аудиторная 1 шт.</li> <li>4. Проектор Behq 1шт.</li> <li>5. Персональный компьютер ( системный блок, клавиатура/мышь беспроводная) -1 шт.</li> <li>6. Колонки DEXP R140 1 компл.</li> <li>7. Сплит система LG - 1 шт.</li> <li>8.Комплект ОЗК 2 шт;</li> <li>9. Противогаз ГП -5 2 шт;</li> <li>10. CPR 168 Комплект тренажер для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации.</li> <li>11. Рециркулятор бактерицидный – 1шт.</li> <li>12. Проекционный экран – 1шт.</li> <li>13. Набор криминалист – 2 шт.</li> <li>14. Набор тракт – 1 шт.</li> <li>15. Комплект плакатов по криминалистике – 1шт.</li> <li>16. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</li> </ol>
2	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 28:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебная аудитория групповых и</li> </ul>	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Столы - 15 шт.</li> <li>2. Стулья - 25 шт.</li> </ol>

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<p>индивидуальных консультаций;</p> <p>- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,</p>	<p>3. Шкаф 3 двери – 1шт.</p> <p>3. Доска аудиторная - 1 шт.</p> <p>4. Сплит система LG - 1 шт.</p> <p>5. Рециркулятор бактерицидный – 1шт.</p> <p>6. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean - 1 шт.</p> <p>7. Проектор Epson H469B - 1шт.</p> <p>8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура мышь беспроводная) - 1 шт.</p> <p>9. Электронный тир.</p> <p>10. Комплект плакатов по праву</p> <p>11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 29:</p> <p>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;</p> <p>- учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций;</p> <p>- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Доступ в Интернет.</p> <p>1. Столы - 9 шт.</p> <p>2. Столы компьютерные – 11шт.</p> <p>3. Стулья 28 шт.</p> <p>4. Шкаф со стеклом – 1 шт.</p> <p>5. Доска аудиторная 1</p> <p>6. Проекционный экран – 1шт.</p> <p>7. Проектор BenQ - 1шт.</p> <p>8. Колонки DEXP R140 - 1 компл.</p> <p>9. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) - 11 шт.</p> <p>10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.</p> <p>11. Видеокамера – 1 шт.</p> <p>12. Сплит система LG - 1 шт.</p> <p>13. Источники бесперебойного питания – 8 шт.</p> <p>14. Набор лабораторный Механика - 1комп.</p> <p>15. методические указания Механика - 1компл.</p> <p>16. Набор лабораторный Механика 2</p> <p>17. Набор лабораторный Оптика 1</p> <p>18. методические указания Оптика 1 компл.</p> <p>19. Набор лабораторный Оптика 2 методические указания Оптика 1 компл.</p> <p>20. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 30:</p> <p>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;</p> <p>- групповых и индивидуальных</p>	<p>Доступ в Интернет.</p> <p>1. Стол компьютерный - 10 шт.</p> <p>2. Стол для совещаний - 1 шт.</p> <p>3. Стул офисный - 18 шт.</p> <p>4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт.</p> <p>5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт.</p>

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<p>консультаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;</li> <li>- помещение для самостоятельной работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура) - 10 шт.</li> <li>7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт</li> <li>8. Доска аудиторная - 1 шт.</li> <li>9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.</li> <li>10. Видеокамера – 1 шт.</li> <li>11. Сплит система LG - 1 шт.</li> <li>12. Источники бесперебойного питания – 10 шт.</li> <li>13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт.</li> <li>14. Колонки DEXP R140 - 1 компл.</li> <li>15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резьб Инграф-8</li> <li>16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11.</li> <li>17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер- Инграф-25.</li> <li>18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</li> </ul>
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
1	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 1:</p> <p>Помещения для самостоятельной работы с доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- курсового проектирования (выполнения курсовых работ);</li> </ul>	<p>Доступ в Интернет.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем"</li> <li>2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный</li> <li>3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт.</li> <li>4. Кресло "Престиж" – 5 шт.</li> <li>5. Стул аудиторный - 17 шт.</li> <li>6. Стол для совещаний - 1 шт.</li> <li>5. стол компьютерный – 5шт.</li> <li>7. Кондиционер</li> <li>18. Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U</li> <li>8. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3.</li> <li>9. Копировальный аппарат MITA KM 1620</li> <li>10. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом)</li> <li>11. Персональный компьютер – 6 шт.</li> <li>12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного</li> </ul>

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		обеспечения.

Составитель: д.ф.-м.н., профессор Кузьменко Р. В.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.

Рабочая программа рассмотрена на заседании  
кафедры математики, информационных систем  
и технологий и утверждена на 2023/2024 учебный год.  
Протокол № 1 от 31 августа 2023 г.