



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

(подпись)

Пуномарёв С. В.

«28» июня 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Информационные технологии»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, очно-заочная

г. Воронеж

2021

# 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
<b>ОПК-1:</b> Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1	<b>Знать:</b> основы структурного, объектно-ориентированного и компонентного программирования.
	ОПК-1.2	<b>Уметь:</b> решать стандартные профессиональные задачи разработки программного обеспечения с применением общетехнических знаний и методов системного анализа и моделирования.
	ОПК-1.3	<b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
<b>ОПК-2:</b> 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	Понимание принципов работы современных информационных технологий, используемых для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-2.2	Применение современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-6:</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	ОПК-6.1	<b>Знать:</b> основные принципы и методы алгоритмизации, особенности языков и парадигм программирования, в также структурные компоненты и стадии технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.
	ОПК-6.2	<b>Уметь:</b> применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.
	ОПК-6.3	<b>Владеть:</b> навыками выбора и использования технологии программирования, модели жизненного цикла программного обеспечения, языка программирования,

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		среды отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Информационные системы на транспорте» и изучается на 3 курсе в 5 семестре по очной и очно-заочной формам обучения.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении курсов: «Физика», «Геометрия и алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Моделирование процессов и систем», «Теория информации, данные, знания», «Алгоритмы и структуры данных», «Архитектура информационных систем», «Технологии программирования», «Дифференциальные уравнения», «Информатика», «Управление данными».

Для изучения дисциплины студент должен владеть методами работы пользователя на персональном компьютере, знать основные парадигмы языков программирования.

Дисциплина «Информационные технологии» необходима в качестве предшествующей для дисциплин: «Численные методы», «Инструментальные средства информационных систем», «Методы искусственного интеллекта», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Анализ больших данных», а также для подготовки и защиты ВКР.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Таблица 2

Объем дисциплины по составу

Вид учебной работы	Формы обучения					
	Очная			Очно-заочная		
	Всего часов	из них в семестре №		Всего часов	курс	
		-	5		-	3
Общая трудоемкость дисциплины	180	-	180	180	-	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	68	-	68	68	-	68
в том числе:						
Лекции	34	-	34	34	-	34
Практическая подготовка, всего	34	-	34	34	-	34
в том числе:						
Лабораторные работы	34	-	34	34	-	34

Практические занятия	-	-	-	-	-	-
Тренажерная подготовка	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа, всего	85	-	85	76	-	76
В том числе:						
Курсовая работа/проект	18	-	18	18	-	18
Расчетно-графическая работа (задание)	-	-	-	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-	-	-
Коллоквиум	-	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	67	-	67	58	-	58
Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i>	27	-	27	36	-	36

#### 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

Таблица 3

Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно-заочная
1.	Введение.	Информация. Виды информации. Функции информации. Информационный процесс. Этапы обращения информации. Их краткая характеристика. Информационные ресурсы.	1	1
2.	Понятие информационных систем (ИС). Автоматизированные информационные системы.	Компоненты ИС. Виды ИС. Представление информации в ИС. Классификация информационных систем Классификация информации в автоматизированных системах	1	1
3.	Определение и понятие информационных технологий (ИТ).	Понятие информационной технологии. Виды информационных технологий. Свойства информационной технологии.	6	6
4.	Информационные технологии (ИТ) управления.	Характеристика, назначение и основные компоненты информационных систем управления	6	6
5.	Базы данных.	СУБД. Функции СУБД. Банк данных.	4	4
6.	ИТ экспертных систем (ЭС).	Назначение экспертных систем. Отличительные особенности экспертной системы. Отличие в технологии работы с экспертными системами. Компоненты ЭС.	4	4
7.	Системы управления	CRM-управление отношения с	6	6

	бизнесом.	клиентами. Системы управления бизнесом. ERP системы.		
8.	Интернет-технологии.	WEB-дизайн и браузеры, представление текста на WEB-страницах. WEB серверы, основные правила и этапы создания сайта. Гипертекстовое представление данных, программы навигации в сетях.	6	6
ИТОГО:			34	34

## 4.2. Практическая подготовка

### 4.2.1. Лабораторные работы

Таблица 4

#### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			очная	Очно-заочная
1	Базы данных.	Технология создания приложений в системе управления базами данных Microsoft Access. Конструирование таблиц базы данных. Работа с таблицами в режиме таблицы.	4	4
		Связывание таблиц. Конструирование запроса-выборки к связным таблицам.	6	6
		Конструирование итогового запроса. Создание с помощью мастера перекрёстных запросов.	6	6
		Конструирование простой формы для ввода и просмотра информации. Конструирование ленточной формы с диаграммами. Конструирование составных форм. Конструирование форм с командными кнопками вызова форм с фильтрами.	8	8
		Конструирование отчётов типа “Почтовые наклейки”. Использование мастера отчётов для создания отчёта с группировкой данных. Конструирование отчётов для связных таблиц. Конструирование составных отчётов. Конструирование детальных отчётов.	10	10
		Всего	34	34

## 5. Самостоятельная работа

Таблица 5

### Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к лабораторным работам	Изучение примеров решения задач, аналогичных задаче лабораторной работы
2	Выполнение курсовой работы	Разработка клиентского приложения в среде MS Access . Варианты курсовой работы в ФОС
3	Самостоятельное изучение онлайн-курса	Онлайн-курс «Информационные технологии»

## 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>			
Информационные технологии	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский	учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/510751">https://urait.ru/bcode/510751</a>
Информационные технологии. Лабораторный практикум	Т. Е. Мамонова	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 176 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490340">https://urait.ru/bcode/490340</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
Информатика и информационные технологии	М. В. Гаврило, В. А. Климов	учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/509820">https://urait.ru/bcode/509820</a> (дата обращения: 02.09.2023).
Базы данных	Нестеров, С. А.	учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/511650">https://urait.ru/bcode/511650</a>
<b>Учебно-методическая литература для самостоятельной работы</b>			
Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине	Черняева С. Н.	Методические указания	Воронеж: Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», 2023 <a href="http://vfgumrf.ru/files/metod/090302/MU_%D0%91%D0%9E.23_KR.p">http://vfgumrf.ru/files/metod/090302/MU_%D0%91%D0%9E.23_KR.p</a>

«Информационные технологии»			<a href="#">df</a>
Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информационные технологии»	С.Н. Черняева	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.23_SR.pdf">http://vfgumrf.ru/files/metod/090302/MU_%D0%911.%D0%9E.23_SR.pdf</a>

## 8. Перечень 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.	Библиотека mexalib	<a href="http://mexalib.com">http://mexalib.com</a>
2.	Страница компьютерной литературы издательства Питер	<a href="http://www.piter.com/collection/kompyutery-i-internet">http://www.piter.com/collection/kompyutery-i-internet</a>
3.	Библиотека studmed	<a href="http://www.studmed.ru">http://www.studmed.ru</a>
4.	Страница компьютерной литературы издательства БХВ-Петербург	<a href="http://www.bhv.ru/books/list_covers.php?get=rubrics&amp;id=214">http://www.bhv.ru/books/list_covers.php?get=rubrics&amp;id=214</a>
5.	Дистанционный практикум по программированию кафедры ВСИ	<a href="http://85.142.41.141/cgi-bin/arh_problems.pl">http://85.142.41.141/cgi-bin/arh_problems.pl</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, демоверсия и т.п.)
1.	Microsoft Office	полная лицензионная версия
2.	Microsoft Windows Server	полная лицензионная версия
3.	Система дистанционного обучения на базе платформы Moodle	GNU GPL
4.	Microsoft Windows	полная лицензионная версия
5.	Foxit Reader	распространяется свободно
6.	Google Chrome	распространяется свободно

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

## 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 индивидуальных консультаций;</li> <li>- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> <li>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,</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> <li>3. Шкаф 3 двери – 1шт.</li> <li>3. Доска аудиторная - 1 шт.</li> <li>4. Сплит система LG - 1 шт.</li> <li>5. Рециркулятор бактерицидный – 1шт.</li> <li>6. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean - 1 шт.</li> <li>7. Проектор Epson H469B - 1шт.</li> <li>8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура мышь беспроводная) - 1 шт.</li> <li>9. Электронный тир.</li> <li>10. Комплект плакатов по праву</li> <li>11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</li> </ol>
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 29:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;</li> </ul>	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Столы - 9 шт.</li> <li>2. Столы компьютерные – 11шт.</li> <li>3. Стулья 28 шт.</li> <li>4. Шкаф со стеклом – 1 шт.</li> </ol>



№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Доска аудиторная 1</li> <li>6. Проекционный экран – 1 шт.</li> <li>7. Проектор BenQ - 1 шт.</li> <li>8. Колонки DEXP R140 - 1 компл.</li> <li>9. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) - 11 шт.</li> <li>10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.</li> <li>11. Видеокамера – 1 шт.</li> <li>12. Сплит система LG - 1 шт.</li> <li>13. Источники бесперебойного питания – 8 шт.</li> <li>14. Набор лабораторный Механика - 1 комп.</li> <li>15. методические указания Механика - 1 компл.</li> <li>16. Набор лабораторный Механика 2</li> <li>17. Набор лабораторный Оптика 1</li> <li>18. методические указания Оптика 1 компл.</li> <li>19. Набор лабораторный Оптика 2 методические указания Оптика 1 компл.</li> <li>20. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</li> </ul>
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 30:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лаборатория информационных технологий;</li> <li>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;</li> <li>- групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>- проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;</li> <li>- помещение для самостоятельной работы.</li> </ul>	<p>Доступ в Интернет.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Стол компьютерный - 10 шт.</li> <li>2. Стол для совещаний - 1 шт.</li> <li>3. Стул офисный - 18 шт.</li> <li>4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт.</li> <li>5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт.</li> <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> </ul>

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11. 17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер- Инграф-25. 18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
1	Специализированная многофункциональная аудитория 1: Помещения для самостоятельной работы с доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации - курсового проектирования (выполнения курсовых работ);	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный 3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт. 4. Кресло "Престиж" – 5 шт. 5. Стул аудиторный - 17 шт. 6. Стол для совещаний - 1 шт. 5. стол компьютерный – 5шт. 7. Кондиционер 18. Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U 8. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3. 9. Копировальный аппарат MITA KM 1620 10. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 11. Персональный компьютер – 6 шт. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Составитель: к.т.н., доцент Лапшин Д. Д.

Зав. кафедрой: д.т.н., профессор Лапшина М. Л.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий и утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 10 от 22 июня 2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

**« Б1.О.23 Информационные технологии »**

шифр по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: (шифр – название) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль: Информационные системы на транспорте

Форма обучения очная, очно-заочная

Год начала подготовки: 2021

Курс 3

Семестр 5, 6

а) в рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована на 2023 / 2024 г. учебный год.

б) в рабочую программу вносятся следующие изменения:

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

2) п. 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

3) \_\_\_\_\_.

Разработчик (и): Лапшин Д. Д. к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий протокол № 10 от «29» июня 2023 г.

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

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)