Подписано цифровой подписью: Пономарёв Сергей Владимирович
DN: C=RU, OU=Исполняющий обязанности директора, O=Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», CN=Пономарёв Сергей Владимирович, E=director@vrn.gumrf.ru
Причина: Я являюсь автором этого документа
Дата: 25 Июль 2024 г. 13:58:40

**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)
Пономарёв С. В.
«28» июня 2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины *«Технологии обработки информации»*

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

г. Воронеж
2022

## 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* |
|---|---|---|
| *ПК-1. Способен разрабатывать, модифицировать и сопровождать ИС, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы с учетом установленных требований, в том числе, с учетом требований к транспортным системам* | *ПК-1.1. Разработка, модификация и сопровождение ИС с учетом установленных требований* | *Знать: этапы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС*<br>*Уметь: выбирать способы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС*<br>*Владеть: навыками обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС* |
| | *ПК-1.2 Автоматизация задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем* | *Знать: задачи обработки информации организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов*<br>*Уметь: обрабатывать информацию в организационном управлении, учетно-аналитических задачах и бизнес-процессах*<br>*Владеть: навыками обработки информации задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем* |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии обработки информации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 и изучается на 3 курсе в V семестре по очной форме и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Изучение дисциплины основано на умениях и компетенциях, полученных студентом при изучении дисциплин «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте».

Для изучения дисциплины студент должен:

- владеть методами работы пользователя на персональном компьютере;
- знать основные парадигмы языков программирования.

Дисциплина «Технологии обработки информации» необходима в качестве предшествующей для дисциплин: «Автоматизация гидротехнических сооружений и водные пути», «Автоматизация перегрузочного процесса в портах и транспортных терминалах», «Основы автоматизации бухгалтерского учета», «Проектирование информационных систем управления на транспорте», «Управление технологическими процессами», «Информационные системы управления транспортными процессами», «Информационные системы логистики».

## 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 | | | 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 | – | 16 | 16 | – |
| в том числе: | – | – | – | – | – | – |
| Лекции | 34 | 34 | – | 8 | 8 | – |
| Практическая подготовка, всего в том числе: | 34 | 34 | – | 8 | 8 | – |
| Лабораторные работы | 34 | 34 | – | 8 | 8 | – |
| Практические занятия | – | – | – | – | – | – |
| Тренажерная подготовка | – | – | – | – | – | – |
| Самостоятельная работа, всего | 85 | 85 | – | 155 | 155 | – |
| В том числе: | – | – | – | – | – | – |
| Курсовая работа/проект | 18 | 18 | – | 18 | 18 | – |
| Расчетно-графическая работа (задание) | – | – | – | – | – | – |
| Контрольная работа | – | – | – | – | – | – |
| Коллоквиум | – | – | – | – | – | – |
| Реферат | – | – | – | – | – | – |
| Другие виды самостоятельной работы | 67 | 67 | – | 137 | 137 | – |
| Промежуточная аттестация: ***экзамен*** | 27 | 27 | – | 27 | 27 | – |

## 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 | заочная |
| | Тема 1. Основные виды и процедуры обработки информации | Понятие информации, свойства и виды информации. Обработка информации. Методы обработки информации. Схема обработки информации. Современные системы | 12 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | обработки информации. Понятия «данные» и «знания». Современные технологии анализа данных | | |
| | Тема 2. Модели и методы решения задач обработки информации | Генерация отчётов. Системы поддержки принятия решений. Понятие искусственного интеллекта. | 12 | 4 |
| | Тема 3. Технология создания и обработки изображений | Определение и основные задачи компьютерной графики. Представление графических данных. Фрактальная графика. Растровая графика. Векторная графика. Трехмерная графика. | 10 | 2 |

### *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 | заочная |
| | Тема 1. Основные виды и процедуры обработки информации | ИТ обработки информации | 6 | 2 |
| | Тема 2. Модели и методы решения задач обработки информации | ИТ обработки текстовой информации | 6 | 2 |
| | Тема 2. Модели и методы решения задач обработки информации | ИТ обработки числовой информации | 6 | 2 |
| | Тема 3. Технология создания и обработки изображений | ИТ обработки мультимедийной информации | 6 | 2 |
| | Тема 3. Технология создания и обработки изображений | ИТ обработки и хранения данных | 6 | |
| | Тема 2. Модели и методы решения задач обработки информации | ИТ обеспечения безопасности обработки данных | 4 | |

## 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 задачам практикума |
| 2 | Выполнение курсовой работы | |

## 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 |
|---|---|---|---|
| **Основная литература** | | | |
| Информационные технологии | В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова | учебник для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534808 |
| Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления | Р. Д. Гутгарц | учебное пособие для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 351 с. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541196 |
| Информационные технологии на транспорте | А. Э. Горев | учебник для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536557 |
| **Дополнительная литература** | | | |
| Информационные технологии | Б. Я. Советов, В. В. Цехановский | Учебник для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535730 |
| Базы данных | С. А. Нестеров | учебник и практикум для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. - Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | URL: https://urait.ru/bcode/536687 |
| **Учебно-методическая литература для самостоятельной работы** | | | |
| Информационные технологии. Лабораторный практикум | Т. Е. Мамонова | учебное пособие для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 176 с. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490340 |

## 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 |
|---|---|---|
| | Библиотека mexalib | http://mexalib.com |
| | Библиотека studmed | http://www.studfiles.ru/ http://www.studmed.ru |

## 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) |
|---|---|---|
| | Система дистанционного обучения на базе платформы Moodle | GNU GPL |
| | Веб-приложение для дистанционного онлайн обучения BigBlueButton | GNU GPL |

## 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 | 394033, г.Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л.<br>Специализированная многофункциональная аудитория 4:<br>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;<br>- групповых и индивидуальных консультаций; | Доступ в Интернет.<br>1.Стол аудиторный - 20 шт.<br>2. Стул аудиторный - 37 шт.<br>3. Доска аудиторная - 1 шт.<br>4. Шкаф со стеклом – 1 шт.<br>5. Проекционный экран - 1 шт.<br>6. Проектор Beng – 1 шт<br>7. Колонки DEXP 2 шт.<br>8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) - 1 шт. |

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|---|
| | - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. | 9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.<br>10. Плакаты - 26 шт.<br>11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| 2 | 394033, г .Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л<br>Специализированная многофункциональная аудитория 27:<br>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;<br>- учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций;<br>- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. | Доступ в Интернет.<br>1. Столы 18 шт.<br>2. Стулья 39 шт.<br>3. Доска аудиторная 1 шт.<br>4. Проектор Behq 1шт.<br>5. Персональный компьютер ( системный блок, клавиатура/мышь беспроводная) -1 шт.<br>6. Колонки DEXP R140 1 компл.<br>7. Сплит система LG - 1 шт.<br>8.Комплект ОЗК 2 шт;<br>9. Противогаз ГП -5 2 шт;<br>10. CPR 168 Комплект тренажер для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации.<br>11. Рециркулятор бактерицидный – 1шт.<br>12. Проекционный экран – 1шт.<br>13. Набор криминалист – 2 шт.<br>14. Набор тракт – 1 шт.<br>15. Комплект плакатов по криминалистике – 1шт.<br>16. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| 3 | 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л<br>Специализированная многофункциональная аудитория 28:<br>- учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций;<br>- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, | Доступ в Интернет.<br>1. Столы - 15 шт.<br>2. Стулья - 25 шт.<br>3. Шкаф 3 двери – 1шт.<br>3. Доска аудиторная - 1 шт.<br>4. Сплит система LG - 1 шт.<br>5. Рециркулятор бактерицидный – 1шт.<br>6. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean - 1 шт.<br>7. Проектор Epson H469B - 1шт.<br>8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура мышь беспроводная) - 1 шт.<br>9. Электронный тир.<br>10. Комплект плакатов по праву<br>11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| 4 | 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л<br>Специализированная | Доступ в Интернет.<br>1. Столы - 9 шт.<br>2. Столы компьютерные – 11шт. |

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|---|
| | многофункциональная аудитория 29:<br>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;<br>- учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций;<br>- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. | 3. Стулья 28 шт.<br>4. Шкаф со стеклом – 1 шт.<br>5. Доска аудиторная 1<br>6. Проекционный экран – 1шт.<br>7. Проектор BenQ - 1шт.<br>8. Колонки DEXP R140 - 1 компл.<br>9. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) - 11 шт.<br>10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.<br>11. Видеокамера – 1 шт.<br>12. Сплит система LG - 1 шт.<br>13. Источники бесперебойного питания – 8 шт.<br>14. Набор лабораторный Механика - 1комп.<br>15. методические указания Механика - 1компл.<br>16. Набор лабораторный Механика 2<br>17. Набор лабораторный Оптика 1<br>18. методические указания Оптика 1 компл.<br>19. Набор лабораторный Оптика 2 методические указания Оптика 1 компл.<br>20. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| 5 | 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л.<br>Специализированная многофункциональная аудитория 31:<br>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;<br>- групповых и индивидуальных консультаций;<br>- проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;<br>- помещение для самостоятельной работы. | Доступ в Интернет.<br>1. Столы - 15 шт.<br>2. Стулья офисные - 19 шт.<br>3. Персональный компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 11 шт.<br>4. Источник бесперебойного питания -10 шт.<br>5. Проекционный экран – 1шт.<br>6. Проектор BenQ - 1шт.<br>7. Принтер HP LaserJet MFP 135a – 7 шт.<br>8. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.<br>9. Видеокамера – 2 шт.<br>10. Сплит система LG - 1 шт.<br>11. Колонки – 1 копл.<br>12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| **Помещения для самостоятельной работы** | | |
| 1 | 394033, г.Воронеж Ленинский проспект, дом 174Л.<br>аудитория 1(библиотека)<br>Помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации. | Доступ в Интернет.<br>1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем"<br>2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный<br>3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт.<br>4. Кресло "Престиж" – 5 шт.<br>5. Стул аудиторный - 17 шт.<br>6. Стол для совещаний - 1 шт. |

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|---|
| | | 7. стол компьютерный – 5шт.<br>8. Кондиционер<br>9.Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U<br>10. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3.<br>11. Копировальный аппарат MITA KM 1620<br>12. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом)<br>13. Персональный компьютер – 6 шт.<br>14. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| 2 | 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л. Специализированная многофункциональная аудитория 30: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;<br>- групповых и индивидуальных консультаций;<br>- проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;<br>- помещение для самостоятельной работы. | Доступ в Интернет.<br>1. Стол компьютерный - 10 шт.<br>2. Стол для совещаний - 1 шт.<br>3. Стул офисный - 18 шт.<br>4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт.<br>5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт.<br>6. Персональный компьютер (монитор, системный блок,клавиатура) - 10 шт.<br>7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт<br>8. Доска аудиторная - 1 шт.<br>9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.<br>10. Видеокамера – 1 шт.<br>11. Сплит система LG - 1 шт.<br>12. Источники бесперебойного питания – 10 шт.<br>13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт.<br>14. Колонки DEXP R140 - 1 компл.<br>15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резьб Инграф-8<br>16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11.<br>17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер- Инграф-25.<br>18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого |

Составитель: ст. преподаватель Сукачев А.И.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Кузнецов В. В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании

кафедры математики, информационных систем
и технологий и утверждена на 2022/2023 учебный год.
Протокол № _10__ от _23 июня_ 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**
«Технологии обработки информации»
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 заочная
Год начала подготовки: 2022
Курс 3
Семестр 5
а) в рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована на 2024 / 2025 учебный год.
б) в рабочую программу вносятся следующие изменения:
1) _____;
2) _____;
3) _____.

Разработчик (и): ст. преподаватель Сукачев А.И._
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий_ протокол № 12 от «28» июня 2024 г.

Заведующий кафедрой: _Черняева С. Н., к. ф.-м. н., доцент_/_____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)