



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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте»

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 |
|--|---|---|
| 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 | <p>Знать: методы выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>Уметь: планировать выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>Владеть: навыками методов выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> |
| | ПК-1.2 Автоматизация задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем | <p>Знать: методы автоматизации задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем</p> <p>Уметь: планировать выполнение работ по автоматизации задач организационного управления, бизнес-процессов транспортных систем</p> <p>Владеть: навыками методов выполнения работ по автоматизации задач организационного управления, бизнес-процессов транспортных систем</p> |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте», направленность «Информационные системы на транспорте» и изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательной программы.

Для изучения дисциплины студент должен владеть методами работы пользователя на персональном компьютере.

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо для последующего овладения дисциплинами: «Технологии обработки информации», «Управление технологическими процессами», «Проектирование информационных систем управления на транспорте», «Автоматизация гидротехнических сооружений и водные пути», «Автоматизация перегрузочного процесса в портах и транспортных терминалах», «Основы автоматизации бухгалтерского учета», «Информационные системы управления транспортными процессами», «Преддипломная практика», а также для подготовки и защиты ВКР.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 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 | из них в семестре № | |
| | | 4 | – | | 5 | 6 |
| Общая трудоемкость дисциплины | – | – | – | 216 | 216 | – |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего | – | – | – | 24 | 20 | 4 |
| в том числе: | – | – | – | – | – | – |
| Лекции | – | – | – | 12 | 8 | 4 |
| Практическая подготовка, всего | – | – | – | 12 | 12 | – |
| в том числе: | – | – | – | – | – | – |
| Лабораторные работы | – | – | – | 12 | 12 | – |
| Практические занятия | – | – | – | – | – | – |
| Тренажерная подготовка | – | – | – | – | – | – |
| Самостоятельная работа, всего | – | – | – | 183 | 88 | 95 |
| В том числе: | – | – | – | – | – | – |
| Курсовая работа/проект | – | – | – | 18 | – | 18 |
| Расчетно-графическая работа (задание) | – | – | – | – | – | – |
| Контрольная работа | – | – | – | – | – | – |
| Коллоквиум | – | – | – | – | – | – |
| Реферат | – | – | – | – | – | – |
| Другие виды самостоятельной работы | – | – | – | 183 | 88 | 77 |
| 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

Таблица 3

Содержание разделов (тем) дисциплины

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Содержание раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость в часах по формам обучения | |
|-------|--|---|---|---------|
| | | | Очная | Заочная |
| 1 | Введение в информационные системы | Основные понятия информационных систем. Информация и данные. Проблемы автоматизации обработки информационных ресурсов. Сущность новой информационной технологии. Понятие базы данных и системы управления базой данных. Роль и место банков данных в информационных системах. Уровни представления данных: концептуальный, логический, физический. Понятие модели данных. Иерархическая, сетевая, реляционная, объектно-ориентированная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения. | | 1 |
| 2 | Реляционная модель данных | Основные понятия реляционной модели данных: отношение, экземпляр, атрибут. Объектные и связные отношения. Операции над отношениями. Типы функциональных зависимостей атрибутов отношения. Нормализация отношений. Первая, вторая и третья нормальные формы. Нормальная форма Бойса-Кодда. Четвертая и пятая нормальные формы. | | 1 |
| 3 | Проектирование информационных систем. | Инфологическое проектирование базы данных. «Бумажное» проектирование системы: исследование предметной области, определение объектов и атрибутов, первичных и ссылочных ключей, нормализация отношений, рассмотрение схемы запросов и технологии обслуживания, подбор ЭВМ и средств разработки программ. Программная реализация: создание структур баз данных, разработка интерфейса пользователя, программ - | | 1 |

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Содержание раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость в часах по формам обучения | |
|----------|--|--|--|---------|
| | | | Очная | Заочная |
| | | приложений, заполнение баз данных отладочными данными. Эксплуатация системы: наполнение базы данных реальными данными, поддержание функционирования системы. Пользователи банков данных. Преимущества централизованного управления данными. Архитектура банка данных. | | |
| 4 | Базовые информационные технологии проектировании информационных систем | Базовые информационные процессы: извлечение информации, транспортирование информации, хранение информации, обработка информации, представление информации – их взаимосвязь, модели и способы представления. Извлечение информации: источники информации, формы представления информации, обогащение информации, формы и методы исследования данных, формализация и абстрагирование, методы описания предметных областей, методы поиска и извлечения информации, сжатие информации, анализ данных. Транспортирование информации: стандарты в области сетевого информационного обмена, протоколы сетевого взаимодействия, сервисы информационной сети и обеспечение их качества, безопасности и надежности, базовые сети и их роль в обеспечении качества обслуживания. Хранение информации: физическая организация данных, основные операции с данными, способы организации хранения и поиска информации, файловые структуры, базы данных, хранилища данных, витрины данных. Обработка информации: виды и способы обработки информации, Модели и методы | | 2 |

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Содержание раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость в часах по формам обучения | |
|-------|--|--|---|---------|
| | | | Очная | Заочная |
| | | формализации и абстрагирования информации, модели данных, методы и средства реализации. Модели и методы формализации и абстрагирования информации, модели данных Представление информации: интерфейсы информационных систем, методы анализа информации. Стандартизация и типизация проектных решений в проектировании информационных систем, роль и место базовых информационных процессов и технологий в этом процессе | | |
| 5 | Пакеты систем управления базами данных. | Строение пакета СУБД. Компиляция и интерпретация программ. Многопользовательские системы. Технология «клиент-сервер». Представления структур данных в памяти ЭВМ. Современные тенденции построения файловых систем. Обзор наиболее популярных пакетов СУБД. Тенденции развития банков данных. Основные функции поддержки баз данных; языки запросов, представление знаний; экспертные системы | | 1 |
| 6 | Основы конфигурирования системы «1С-Предприятие» | Основные понятия системы 1С-Предприятие. Архитектура среды «1С-Предприятие». Режимы работы системы. Инструменты разработки. Конструкторы. Редакторы. Встроенный язык. Механизм запросов. Понятие конфигурации. Основная конфигурация и конфигурация базы данных. Объекты системы. Классификация объектов конфигурации. Дерево конфигурации. Типы данных. Иерархия объектов. Агрегатные и подчиненные объекты. Типы значений объектов конфигурации. Объектные и неobjектные данные. Базовые и агрегатные типы данных. Преобразование типов. | | 2 |

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Содержание раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость в часах по формам обучения | |
|----------|--|---|--|---------|
| | | | Очная | Заочная |
| | | <p>Семантика встроенного языка программирования. Виды программных модулей. Понятие контекста. Глобальный контекст задачи и локальный контекст модуля. Формат программного модуля. Алфавит и специальные символы языка. Константы, работа с периодическими константами. Переменные и их область действия. Выражения. Оператор объявления переменной. Оператор присваивания. Оператор перехода. Оператор цикла. Управление циклом. Прерывание цикла. Условный оператор. Оператор обработки исключительных ситуаций. Описание процедур и функций. Вызов процедур и функций. Передача параметров. Вызов методов. Общая технология работы с объектами языка. Обращение к атрибутам, вызов методов. Дополнение контекста объектов и форм. Иерархия объектов. Вызов процедур и функций. Передача параметров. Стандартные и предопределенные процедуры и функции. Математические и строковые процедуры и функции. Процедуры и функции работы с датой и временем, преобразования типов, форматирования, диалога с пользователем, общего назначения. Предопределенные процедуры глобального модуля. Конструкторы. Редактор диалогов. Элементы диалога. Табличный редактор. Ячейки и секции таблицы. Текстовый редактор. Массив. Структура. Соответствие. Список значений. Таблица значений. Дерево значений. Константы. Перечисления. Справочники. Многоуровневые справочники. Понятие родителя. Подчиненные справочники. Понятие владельца. Методы</p> | | |

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Содержание раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость в часах по формам обучения | |
|----------|--|---|--|---------|
| | | | Очная | Заочная |
| | | <p>работы со справочниками. Модули справочника. Документы. Шапка и табличная часть. Позиция документа. Нумераторы. Общие реквизиты документов. Ввод документов на основании. Методы работы с документами. Модули документа. Журналы документов. Графы журнала документов. Критерии отбора. Периодические и непериодические регистры сведений. Независимые регистры сведений и регистры сведений, подчиненные регистратору. Формы регистра сведений. Регистр остатков. Обратный регистр. Проведение документов по регистрам. Печатные формы. Понятие табличного документа. Макеты. Построение печатных форм объектов конфигурации. Конструктор печати. Расшифровка ячейки. Отчеты и обработки, их предназначение и структура. Конструктор печатной формы. Запросы, их структура и предназначение. Описание источников данных запроса. Описание результатов запроса. Группировка записей. Получение итогов. Описание результатов запроса. Отбор записей. Описание результатов запроса. Сортировка записей. Описание результатов запроса. Объединение таблиц. Описание результатов запроса. Строенные функции запроса. Передача параметров в запрос. Диаграмма как результат работы отчета. Сводная таблица как результат работы отчета.</p> | | |
| 7 | Основы программирования на языке Python | <p>История возникновения и развития Python. Области использования Python. Преимущества и недостатки языка Python. Основные принципы работы. Применение языка Python для решения прикладных задач профессиональной деятельности</p> | | 2 |

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Содержание раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость в часах по формам обучения | |
|-------|---|--|---|---------|
| | | | Очная | Заочная |
| 9 | Классификация средств электронной идентификации | Штрих-кодовая идентификация. Виды штрихового кодирования. Транспортная этикетка со штрих-кодом. Радиочастотная идентификация. Идентификация на основе смарт-карт. Пространственная идентификация транспортных средств. Мониторинг работы транспортных средств. Автоматизация контроля работы автобусов. Автоматизация слежения за грузами. Методы восстановления трассы движения транспортного средства. Защита данных в технологиях электронной идентификации. Шифрование данных. Электронная цифровая подпись. Информационные системы для электронной идентификации. Информационные системы электронной идентификации. | | 1 |
| 10 | Навигационные системы на транспорте | Идентификация в системах управления транспортными операциями. Оплата использования автодорог. Управление перегрузочными операциями. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах. | | 1 |

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 |
| 1 | Основы конфигурирования системы «1С-Предприятие» | Создание учебной конфигурации. Константы, перечисления, глобальный модуль. | | 1 |
| 2 | | Справочники. | | 1 |
| 3 | | Документы. Ввод документов на основании. | | 1 |
| 4 | | Регистры сведений. | | 1 |
| 5 | | Регистры накопления. Проведение документов. | | 1 |

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| 6 | | Журналы документов. Критерии отбора. | | 1 |
| 7 | | Печатные формы справочников, документов и журналов. | | 1 |
| 8 | | Отчеты и обработки | | 1 |
| 9 | | Работа с запросами | | 2 |
| 10 | | Отчеты на основе запросов | | 1 |
| 11 | Основы программирования на языке Python | Операции с векторами, матрицами, строками. Графики и диаграммы. Математические функции. Решение прикладных задач. | | 2 |

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 | Курсовая работа | Индивидуальное задание по вариантам в ФОС. |
| 3 | Самостоятельное изучение онлайн-курса | Онлайн-курс «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте» |

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 (ы) | Вид издания (учебник, учебное пособие) | Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц |
|---|----------------------------------|--|---|
| Основная литература | | | |
| Информационные технологии | Б. Я. Советов, В. В. Цехановский | учебник для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. URL: https://urait.ru/bcode/488865 |
| Информационные технологии на транспорте | А. Э. Горев | учебник для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489561 |
| | | | |

| Дополнительная литература | | | |
|---|-----------------------------|---------------------------|--|
| Информационные технологии | Т. Е. Мамонова. | учебное пособие для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт URL: https://urait.ru/bcode/490340 |
| Информатика и информационные технологии | М. В. Гаврило, В. А. Климов | учебник для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488708 |
| Основы программирования на Python | С. А. Чернышев | учебное пособие для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 286 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496893 |
| Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы | | | |
| Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте» | С.Н. Черняева | Методические указания | Воронеж: Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», 2023 http://vfgumrf.ru/files/metod/090302/MU_%D0%911.%D0%92.01_KR.pdf |
| Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте» | С.Н. Черняева | Методические указания | Воронеж: Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», 2023 http://vfgumrf.ru/files/metod/090302/MU_%D0%911.%D0%92.01_SR.pdf |

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 | http://mexalib.com |
| 2. | Страница компьютерной литературы издательства Питер | http://www.piter.com/collection/kompyutery-i-internet |
| 3. | Библиотека studmed | http://www.studmed.ru |
| 4. | Страница компьютерной литературы издательства БХВ-Петербург | http://www.bhv.ru/books/list_covers.php?get=rubrics&id=214 |

| | | |
|----|---|---|
| 5. | Дистанционный практикум по программированию кафедры ВСИ | http://85.142.41.141/cgi-bin/arh_problems.pl |
|----|---|---|

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 | Notepad++ | Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Notepad++ |
| 2 | Microsoft Windows | полная лицензионная версия |
| 3 | Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) | полная лицензионная версия |
| 4 | Foxit Reader | распространяется свободно |
| 5 | Google Chrome | распространяется свободно |
| 6 | Система дистанционного обучения на базе платформы Moodle | GNU GPL |
| 7 | 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 | Специализированная многофункциональная аудитория 27: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. | Доступ в Интернет. 1. Столы 18 шт. 2. Стулья 39 шт. 3. Доска аудиторная 1 шт. 4. Проектор Behq 1шт. 5. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура/мышь беспроводная) -1 шт. 6. Колонки DEXP R140 1 компл. 7. Сплит система LG - 1 шт. 8.Комплект ОЗК 2 шт; 9. Противогаз ГП -5 2 шт; 10. CPR 168 Комплект тренажер для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации. 11. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 12. Проекционный экран – 1шт. 13. Набор криминалист – 2 шт. |

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|----------|---|---|
| | | 14. Набор тракт – 1 шт. 15. Комплект плакатов по криминалистике – 1шт. 16. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| 2 | Специализированная многофункциональная аудитория 28: - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, | Доступ в Интернет. 1. Столы - 15 шт. 2. Стулья - 25 шт. 3. Шкаф 3 двери – 1шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Сплит система LG - 1 шт. 5. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 6. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean - 1 шт. 7. Проектор Epson H469B - 1шт. 8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура мышь беспроводная) - 1 шт. 9. Электронный тир. 10. Комплект плакатов по праву 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| | Специализированная многофункциональная аудитория 29: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. | Доступ в Интернет. 1. Столы - 9 шт. 2. Столы компьютерные – 1шт. 3. Стулья 28 шт. 4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Доска аудиторная 1 6. Проекционный экран – 1шт. 7. Проектор BenQ - 1шт. 8. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 9. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) - 1 шт. 10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 11. Видеокамера – 1 шт. 12. Сплит система LG - 1 шт. 13. Источники бесперебойного питания – 8 шт. 14. Набор лабораторный Механика - 1комп. 15. методические указания Механика - 1компл. 16. Набор лабораторный Механика 2 17. Набор лабораторный Оптика 1 18. методические указания Оптика 1 |

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|--|---|
| | | компл. 19. Набор лабораторный Оптика 2 методические указания Оптика 1 компл. 20. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| | Специализированная многофункциональная аудитория 30: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы. | Доступ в Интернет. 1. Стол компьютерный - 10 шт. 2. Стол для совещаний - 1 шт. 3. Стул офисный - 18 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт. 6. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура) - 10 шт. 7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт 8. Доска аудиторная - 1 шт. 9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 10. Видеокамера – 1 шт. 11. Сплит система LG - 1 шт. 12. Источники бесперебойного питания – 10 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт. 14. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резьб Инграф-8 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. |
| Помещения для самостоятельной работы | | |
| 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. |

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|----------|---|---|
| | | 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 МІТА КМ 1620 10. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 11. Персональный компьютер – 6 шт. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |

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

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 № 10 от 29 июня 2023 г.