

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 14.11.2023 05:34:44

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

ЗГУ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОДиМП

_____ Игнатенко В.И.

Проектирование автоматизированных систем рабочая программа дисциплины (модуля)

| | |
|------------------------|---|
| Закреплена за кафедрой | Информационные системы и технологии |
| Учебный план | 09.04.03_ маг-очнозаочн. ИЭм-2023 Направление подготовки: Прикладная информатика |
| Квалификация | магистр |
| Форма обучения | очно-заочная |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ |

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 1 |
| аудиторные занятия | 32 | |
| самостоятельная работа | 49 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Неделя | 16 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Сам. работа | 49 | 49 | 49 | 49 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

канд. экон. наук, И.С. Беляев _____

Согласовано:

канд. тех. наук, доцент Л.Н. Бодрякова _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование автоматизированных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 12-3

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

Срок действия программы: 2023-2026 уч.г.

И.о. зав. кафедрой к.э.н., И.С. Беляев

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

___ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от ___ 2024 г. № ___
зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

___ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от ___ 2025 г. № ___
зав. кафедрой

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|-----------------------------|---|
| 1.1 | Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы на основе предшествующих курсов учебного плана дать студентам завершающие знания в области современных научных и практических методов и моделей управления сложными автоматизированными, информационными и организационно-административными системами. Дать |
| 1.2 | Дать знания по проектированию и функционированию систем АСОИУ. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|-------------------------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Анализ систем информационной безопасности |
| 2.1.2 | Методология научных исследований |
| 2.1.3 | Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем |
| 2.1.4 | Анализ систем информационной безопасности |
| 2.1.5 | Методология научных исследований |
| 2.1.6 | Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Управление IT-проектами |
| 2.2.2 | Компьютерное моделирование сложных экономических систем |
| 2.2.3 | Научно-исследовательская работа |
| 2.2.4 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.5 | Управление IT-проектами |
| 2.2.6 | Компьютерное моделирование сложных экономических систем |
| 2.2.7 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем | |
| ОПК-5.1: Понимает методы разработки, эксплуатации, тестирования, диагностирования и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | |
| ОПК-5.2: Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем | |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|--------------------|---|------------|------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте пакт. | Примечание |
| | Раздел 1. | | | | | | |
| 1.1 | Введение в дисциплину /Ср/ | 1 | 8 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 | Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| 1.2 | Выполнение РГР ч.1 /Пр/ | 1 | 8 | ОПК-5.2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 | 0 | |
| 1.3 | Особенности проектирования АС /Ср/ | 1 | 8 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.4 | Выполнение РГР ч.2 /Пр/ | 1 | 8 | ОПК-5.2 | Л1.1Л2.3 Э1 | 0 | |
| 1.5 | Методики проектирования АС /Ср/ | 1 | 8 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.6 | Выполнение РГР ч.3 /Пр/ | 1 | 8 | ОПК-5.2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 | 0 | |
| 1.7 | Инструменты проектирования АС /Ср/ | 1 | 8 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|---|----|---------|-------------------------|---|--|
| 1.8 | Выполнение РГР ч.4 /Пр/ | 1 | 8 | ОПК-5.2 | Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 | 0 | |
| 1.9 | Самостоятельная работа /Ср/ | 1 | 17 | ОПК-5.2 | Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ <http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/>

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
|------|--------------------------------------|---|-----------------------------|----------|
| Л1.1 | Тугов В.В., Сергеев А.И., Шаров Н.С. | Проектирование автоматизированных систем управления: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2022 | 3 |
| Л1.2 | Зубкова Т.М. | Построение системы автоматизированного проектирования технологических объектов: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2021 | 5 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
|------|----------------------------|--|--|----------|
| Л2.1 | Семенова И.Н. | Проектирование автоматизированных систем: курс лекций | Норильск: НИИ, 2006 | 48 |
| Л2.2 | Хетагуров Я. А. | Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ): учебник для вузов | М.: Высш. шк., 2006 | 11 |
| Л2.3 | Белов В.В., Чистякова В.И. | Проектирование информационных систем: рекомендовано УМО вузов в качестве учебника для студентов вузов | М.: Академия, 2015 | 10 |
| Л2.4 | Кундышева Е. С. | Экономико-математическое моделирование: учебник для вузов | М.: Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2008 | 1 |
| Л2.5 | Иванов А.А. | Проектирование автоматизированных систем манипулирования объектами обработки и сборки: допущено УМО в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Автоматизированные технологии и производства", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" | М.: Форум, 2017 | 10 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
|------|--|---|---------------------|----------|
| Л3.1 | Норильский индустр. ин-т; сост. С.Г.Фомичева, Н.А. Мамбетова, А.А. Попкова | Методы и модели анализа данных. Нейронные сети в экономических информационных системах: метод. указания к выполнению лабораторных работ | Норильск, 2006 | 26 |
| Л3.2 | Норильский индустр. ин-т; сост.А.А. Попкова | Проектирование информационных систем: метод. указания к выполнению курсовой работы | Норильск: НИИ, 2008 | 30 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | Онлайн платформа ЗГУ (https://learn.norvuz.ru/) |
| Э2 | Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp) |
| Э3 | Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com) |
| Э4 | Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru) |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); |
| 6.3.1.2 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). |
| 6.3.1.3 | MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); |
| 6.3.1.4 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) |

| | |
|--|--|
| 6.3.1.5 | Sumatra PDF. |
| 6.3.1.6 | AdobeReader 11; |
| 6.1.3.7 | Arduino; |
| 6.1.3.8 | Logisim; |
| 6.1.3.9 | PyCharm; |
| 6.1.3.10 | Simple-Scada; |
| 6.1.3.11 | ONI PLR Studio; |
| 6.1.3.12 | AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений); |
| 6.1.3.13 | 1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия); |
| 6.1.3.14 | Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123) |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | |
| 6.3.2.1 | Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp) |
| 6.3.2.2 | Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com) |
| 6.3.2.3 | Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru) |
| 6.3.2.4 | Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals (http://link.springer.com) Nature Journals (https://www.nature.com/siteindex) Springer Nature Experiments (https://experiments.springernature.com/) Springer Materials (http://materials.springer.com/) zbMATH (http://zbmath.org) Nano Database (https://nano.nature.com/) |
| 6.3.2.5 | Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection eBook collection (https://www.sciencedirect.com/) |
| 6.3.2.6 | Международная реферативная база данных Scopus: Scopus (SciVerse Scopus) (http://www.scopus.com) |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 7.1 | Ауд. 415 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 32). 1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq. Лицензионное ПО: • MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). Бесплатное ПО: • Sumatra PDF. |
| 7.2 | Ауд. 417- аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 30). 1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq. Лицензионное ПО: • MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). Бесплатное ПО: • Sumatra PDF. |
| 7.3 | Ауд. 419- аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 42). 1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq. Лицензионное ПО: • MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). Бесплатное ПО: • Sumatra PDF. |

| | |
|-----|---|
| 7.4 | <p>Ауд. 402 - аудитория для проведения практических, семинарских, интерактивных занятий, самостоятельной работы (компьютерный и мультимедийный класс) (посадочных мест – 13). 14 компьютеров (Intel Pentium G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 250 Гб); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq. Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AdobeReader 11; • Arduino; • Logisim; • PyCharm; • Simple-Scada; • ONI PLR Studio; • AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений); • 1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия); • Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123). |
| 7.5 | <p>Ауд. 404 - аудитория для проведения практических, семинарских, интерактивных занятий, самостоятельной работы (компьютерный класс) (посадочных мест – 12). 12 компьютеров (Intel Pentium G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 250 Гб). Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AdobeReader 11; • Arduino; • Logisim; • PyCharm; • Simple-Scada; • ONI PLR Studio; • AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений); • 1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия); • Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123). |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебным планом по направлению подготовки "Прикладная информатика" предусмотрены следующие виды занятий:
лекционные
лабораторные

В ходе лекционных занятий рассматриваются теоретические и концептуальные аспекты дисциплины, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на аудиторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.