



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01 МР-19.plx |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | | | |
| УТВЕРЖДАЮ | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | | | |
| СОГЛАСОВАНО | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | | Начальник отдела управления образовательными программами | | |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | | | | | | |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | | | |
| Проректор по учебно-методической деятельности | | УТВЕРЖДАЮ | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | |  |  |
| СОГЛАСОВАНО | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | | Начальник отдела управления образовательными программами | | |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | | | | | | |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | | | |
| Проректор по учебно-методической деятельности | | УТВЕРЖДАЮ | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | |  |  |
| Начальник отдела управления образовательными программами | | | | |  | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Проректор по учебно-методической деятельности | | УТВЕРЖДАЮ | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | |  |  |
| СОГЛАСОВАНО | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | |  | |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01 МР-19.plx | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | стр. 4 | | |
| **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Целью изучения дисциплины является освоение теоретиченских и практических основ программирования с испльзованием мовременных языков программирования, изучение основных алгоритмов работы с дискретными объектами, структурами данных и методами их исследовани | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Задачи дисциплины: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | - формирование представлений о современных тенденциях развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | - развитие умений применять физико-математические методы для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | - овладение основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | |  |  | | |  | | | | | | | | | | |  | | |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОПОП: | | | | | К.М.04 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Основы электроники и электротехники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.2 | Общенаучные дисциплины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Моделирование процессов и систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2 | Наладка станков и манипуляторов с программным управлением | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.3 | Проектирование мехатронных и робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.4 | Системы компьютерного моделирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.5 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | |  |  | | |  | | | | | | | | | | |  | | |
| **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПК-2: Способен проектировать и применять в профессиональной деятельности мехатронные и робототехнические системы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПК-2: Способен проектировать и применять в профессиональной деятельности мехатронные и робототехнические системы:**  **ПК.2.1. Знает основы программирования, компьютерного моделирования и технологии создания робототехнических систем** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | основы программирования, компьютерного моделирования и технологии создания робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | принципы структурного и объектно-ориентированного программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | базовые конструкции изучаемых языков программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | разрабатывать алгоритмы для поставленной задачи и реализовывать их в виде программ на нескольких языках программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | реализовывать предложенные алгоритмы в виде программ на нескольких языках программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | реализовывать предложенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | приемами разработки алгоритмов для поставленной задачи и реализации их в виде программ на нескольких языках программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | приемами реализации предложенных алгоритмов в виде программ на нескольких языках программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | приемами реализации предложенных алгоритмов в виде программ на конкретном языке программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПК-2: Способен проектировать и применять в профессиональной деятельности мехатронные и робототехнические системы:**  **ПК.2.2. Умеет создавать программы реально действующих моделей роботов для решения поставленных задач** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | основы программирования, компьютерного моделирования и технологии создания робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | принципы структурного и объектно-ориентированного программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | базовые конструкции изучаемых языков программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | создавать программы реально действующих моделей роботов для решения поставленных задач | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | создавать программы реально действующих моделей роботов на нескольких языках программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | создавать программы реально действующих моделей роботов на конкретном языке программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | приемами создания программы реально действующих моделей роботов для решения поставленных задач | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | приемами создания программы реально действующих моделей роботов на нескольких языках программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | приемами создания реально действующих моделей роботов на конкретном языке программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.1** | **Знать:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | - этапы решения задачи на компьютере; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.2 | - типы данных; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.3 | - базовые конструкции изучаемых языков программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.4 | - принципы структурного и модульного программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.5 | - принципы объектно-ориентированного программирования. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.2** | **Уметь:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | - работать в среде программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.2 | - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.3 | - выявлять ошибки в программном коде; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.4 | - применять методы повышения читаемости программного кода языка программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.5 | - разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программ; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.6 | - работать в различных средах программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.7 | - проводить оптимизацию алгоритмов и реализовывать в виде программ на конкретном языке программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.8 | - применять сортировки данных. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.3** | **Владеть:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.1 | - основами работы в среде программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.2 | - приемами реализации построенных алгоритмов в виде программ на конкретном языке программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.3 | - методами выявления ошибки в программном коде; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.4 | - методами повышения читаемости программного кода языка программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.5 | - приемами разработки и оформленияь контрольных примеров для проверки работоспособности программ; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.6 | - основами работы в различных средах программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.7 | - методами оптимизации алгоритмов и реализации их в виде программ на конкретном языке программирования; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.8 | - методами сортировки данных. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |
| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | | | **Семестр / Курс** | | | **Часов** | | **Компетен-**  **ции** | | **Литература** | | **Инте**  **ракт.** | | **Примечание** | | | | |
|  | | **Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования** | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | | | |
| 1.1 | | Основные понятия алгоритмизации и програмирования /Лек/ | | | | 1 | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1  Э1 | | 0 | |  | | | | |
| 1.2 | | Разработка алгоритмов /Пр/ | | | | 1 | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.2Л2.2Л3.1  Э1 | | 0 | |  | | | | |
| 1.3 | | Основы алгоритмизации и программиврования /Ср/ | | | | 1 | | | 12 | | ПК-2 | | Л1.2Л2.2  Э1 | | 0 | |  | | | | |
| 1.4 | | Этапы решения задач с помощью ЭВМ /Лек/ | | | | 1 | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.2Л2.2 | | 0 | |  | | | | |
| 1.5 | | Этапы решения задач с помощью ЭВМ: постановка задачи, создание модели, разработка алгоритма решения задачи /Пр/ | | | | 1 | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 | | 0 | |  | | | | |
| 1.6 | | Этапы решения задач с помощью ЭВМ /Ср/ | | | | 1 | | | 12 | | ПК-2 | | Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |  | | | | |
| 1.7 | | Языки програм мирования: история развития, виды программирования /Лек/ | | | | 1 | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.2Л2.2 Л2.3 | | 0 | |  | | | | |
| 1.8 | | Этапы исполнения программы. Трансляторы. /Пр/ | | | | 1 | | | 2 | | ПК-2 | | Л2.2 Л2.3 | | 0 | |  | | | | |
| 1.9 | | Языки програмирования /Ср/ | | | | 1 | | | 12 | | ПК-2 | |  | | 0 | |  | | | | |
|  | | **Раздел 2. Программирование в объектно-ориентированной среде** | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | | | |
| 2.1 | | Основы объектно-ориентированного програмирования /Лек/ | | | | 1 | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.1 Л1.3Л2.2 | | 2 | |  | | | | |
| 2.2 | | Операции и методы объектно- ориентированного программирования /Пр/ | | | | 1 | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 | | 2 | |  | | | | |
| 2.3 | | Основы объектно-ориентированного программирования /Ср/ | | | | 1 | | | 12 | | ПК-2 | | Л1.1 Л1.3Л2.3 | | 0 | |  | | | | |
| 2.4 | | Среда разработки Visual Studio: поддерживаемые языки, визуальный редактор конструктора форм /Пр/ | | | | 1 | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.1 Л1.3Л2.3 | | 0 | |  | | | | |
| 2.5 | | Среда разработки Visual Studio: создание, компоновка и компиляция проекта /Пр/ | | | | 1 | | | 4 | | ПК-2 | | Л1.1Л2.3 | | 2 | |  | | | | |
| 2.6 | | Среда разработки Visual Studio /Ср/ | | | | 1 | | | 12 | | ПК-2 | | Л1.1Л2.3 | | 0 | |  | | | | |
| 2.7 | | Основы языка Visual Basic: операторы, функции массивы /Пр/ | | | | | 1 | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.1Л2.1Л3.1 | | 0 | |  | | | |
| 2.8 | | Основы языка Visual Basic: понятие класса, свойства класса, наследование, потомок, предок /Пр/ | | | | | 1 | | | 4 | | ПК-2 | | Л1.1Л2.1Л3.1 | | 0 | |  | | | |
| 2.9 | | Основы языка Visual Basic: графические процедуры, графическая библиотека Graphics.h, использование графических функций VB для создания графических примитивов /Пр/ | | | | | 1 | | | 4 | | ПК-2 | | Л1.1Л2.1Л3.1 | | 0 | |  | | | |
| 2.10 | | Основы Visual Basic в составе интегрированной среды разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio /Ср/ | | | | | 1 | | | 16 | | ПК-2 | | Л1.1Л2.1 | | 0 | |  | | | |
|  | |  | | | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | |  |
| **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.1. Контрольные вопросы и задания** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. В чем состоят недостатки процедурного и модульного программирования?  2. Что такое объектно-ориентированное программирование?  3. Каковы преимущества и цели объектно-ориентированного программирования?  4. Дайте определения следующих терминов: класс, объект, поведение.  5. Каким образом объекты обмениваются информацией?  6. Что такое конструктор?  7. Какие подходы к программированию Вам известны?  8. Каковы основные понятия объектно-ориентированного подхода к программированию?  9. Что такое класс?  10. Что такое объект?  11. Что такое атрибут класса?  12. Что такое метод?  13. Что отличает объектно-ориентированный подход к программированию от компонентно-ориентированного?  14. В чем Вы видите преимущества языков объектно-ориентированного программирования?  15. В чем состоят особенности объектно-ориентированного проектирования?  16. Почему при объектно-ориентированном проектировании необходимо использовать инструментальные средства?  17. В чем Вы видите преимущества инструментального средства Rational Rose.  18. В чем состоят особенности языков программирования на основе функционального подхода?  19. В чем состоят особенности языков объектно-ориентированного программирования?  20. В чем состоят особенности языков логического программирования?  21. Какие языки программирования основаны на структурном подходе?  22. Какие цели объектно-ориентированного программирования реализует абстракция?  23. Дайте определение понятию «абстракция» в программировании.  24. Какие математические теории, формализующие понятие абстракции, Вам известны?  25. Приведите пример применения абстракции.  26. Почему для достижения эффективной абстракции важно четко определить степень детализации предметной области?  27. В чем состоит особенность абстрактных типов данных?  28. В чем Вы видите недостатки абстракции?  29. Возможно ли применение в объектно-ориентированной программе различных степеней абстракции? Приведите пример.  30. Какие цели объектно-ориентированного программирования реализует инкапсуляция?  31. Дайте определение понятию «инкапсуляция»  32. Приведите пример применения инкапсуляции.  33. Дайте определение понятию «реализация».  34. Дайте определение понятию «интерфейс».  35. В чем состоит различие между интерфейсом и реализацией?  36. Почему для достижения эффективной инкапсуляции важно четко распределить ответственность?  37. Что такое тип?  38. В чем состоит особенность инкапсулированных типов данных?  39. В чем Вы видите недостатки инкапсуляции?  40. Что такое наследование?  41. Что такое единичное (простое) наследование?  42. Что такое множественное наследование?  43. Что такое базовый класс?  44. Что такое производный класс?  45. В чем состоят ограничения на использование множественного наследования?  46. Какие элементы класса может наследовать другой класс?  47. В чем основное различие между базовым классом и производным классом?  48. В чем состоит проблема «хрупких» базовых классов? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01 МР-19.plx | | |  |  | стр. 7 |
| 49. Что такое полиморфизм?  50. Какими средствами реализуется полиморфизм?  51. Что такое отложенное (позднее) связывание?  52. Что такое раннее связывание?  53. Каковы преимущества и недостатки применения полиморфизма времени выполнения?  54. Каковы преимущества и недостатки применения полиморфизма времени компиляции?  55. Что такое параметрический полиморфизм?  56. Что такое переопределение метода? В каких случаях оно применяется?  57. Что такое перегрузка метода?  58. Что такое «ленивые» вычисления?  59. В чем преимущества и недостатки «ленивых» вычислений?  60. Какие трудности проведения объектно-ориентированного анализа Вам известны?  61. Что такое технология разработки программного обеспечения?  62. Что такое итеративная технология проектирования?  63. Как итеративная технология проектирования соотносится со спиральной моделью?  64. В чем состоит результат объектно-ориентированного анализа?  65. Что описывают требования к системе?  66. В чем важность повторного использования?  67. Какие элементы проекта могут быть повторно использованы?  68. Что такое шаблон проектирования?  69. Какие элементы входят в шаблон проектирования?  70. Как правильно выбрать шаблон проектирования?  71. Гарантирует ли использование шаблонов высокую долю повторного использования?  72. В чем состоит важность дисциплины проекта для повышения доли повторного использования?  73. Как связан выбор модели жизненного цикла с повторным использованием? | | | | | |
| **5.2. Фонд оценочных средств** | | | | | |
| Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 | | | | | |
| **5.3. Перечень видов оценочных средств** | | | | | |
| тестовые задания, практико-ориентированные задачи | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | |
| **6.1.1. Основная литература** | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л1.1 | Сафонов В. О. | Возможности Visual Studio 2013 и их использование для облачных вычислений | | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=429144 | |
| Л1.2 | Лубашева Т. В., Железко Б. А. | Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие | | Минск: РИПО, 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=463632 | |
| Л1.3 | Хиценко В. П. | Основы программирования: учебное пособие | | Новосибирск: НГТУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=438365 | |
| **6.1.2. Дополнительная литература** | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л2.1 | Железко Б. А., Новицкая Е. Г., Подгорная Г. Н. | Офисное программирование: учебное пособие | | Минск: РИПО, 2017, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=463613 | |
| Л2.2 | Балдин К. В., Брызгалов Н., Рукосуев А. В. | Математическое программирование: учебник | | Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=453243 | |
| Л2.3 | Агафонов Е. Д., Ващенко Г. В. | Прикладное программирование: учебное пособие | | Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=435640 | |
| Л2.4 | Липовка А. Ю., Бундова Е. С., Жоров Ю. В. | Креативное программирование: учебное пособие | | Красноярск: СФУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=497283 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01 МР-19.plx | | |  |  | стр. 8 |
| **6.1.3. Методические разработки** | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л3.1 | Рутковская А. Э. | Офисное программирование: лабораторный практикум: учебное пособие | | Минск: РИПО, 2017, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=487976 | |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | | |
| Э1 | Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для вузов / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 104 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07559-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/441475 | | | | |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** | | | | | |
| 6.3.1.1 | При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: | | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Excel, Power Point, Word, Visual Studio 2010) | | | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** | | | | | |
| 6.3.2.1 | www.biblioclub.ru ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | | | | |
| 6.3.2.2 | www.elibrary.ru Научная электронная библиотека | | | | |
| 6.3.2.3 | www.ebiblioteka.ru Универсальные базы данных изданий | | | | |
| 6.3.2.4 |  | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | |
| 7.1 | Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя аудиторию, оснащенную необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов: 11 рабочих мест, оборудованных: | | | | |
| 7.2 | - PC AMD Athlon 64 X2 DualCoreProcessor5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon 1250/HDD 250Gb/DVD-ROM; | | | | |
| 7.3 | - монитор 17”. | | | | |
| 7.4 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду организации» – (учебная аудитория). | | | | |
| 7.5 | 1. Лекционные занятия – (учебная аудитория): | | | | |
| 7.6 | - комплект электронных презентаций/слайдов; | | | | |
| 7.7 | - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук); и т.п. | | | | |
| 7.8 | 2. Лабораторные занятия (учебная аудитория): | | | | |
| 7.9 | - презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук,) техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов: 15 рабочих мест, оборудованных: | | | | |
| 7.10 | - PC AMD Athlon 64 X2 DualCoreProcessor5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon 1250/HDD 250Gb/DVD-ROM; монитор 18”; Microsoft Office 2007 стандартный (Word, Power Point, Access, Excel); | | | | |
| 7.11 | - пакеты ПО общего назначения: | | | | |
| 7.12 | - Windows 8; | | | | |
| 7.13 | - Visual Studio 2010; | | | | |
| 7.14 | - 7-zip; | | | | |
| 7.15 | - Adobe Reader 11; | | | | |
| 7.16 | - Adobe Flash Player 10; | | | | |
| 7.17 | - Dr.web; | | | | |
| 7.18 | рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п. | | | | |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | |
| 1. Рекомендуемые методические указания (рекомендации):  Рутковская, А.Э. Офисное программирование: лабораторный практикум : учебное пособие / А.Э. Рутковская. - Минск : РИПО, 2017. - 149 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-705-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487976 (05.08.2019).  2.Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 2.  3.На странице сайта Мининского университета «Рейтинговая система оценки качества подготовки студентов»  http://www.mininuniver.ru/scientific/education/ozenkakachest представлены нормативные документы:  -Положение о рейтинговой системе оценки качества подготовки студентов. | | | | | |