|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Autogenerated |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ** **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ****«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»****(ДГТУ)** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Директор КЭУП  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.И. Мигаль |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Основы алгоритмизации и программирования** |
| рабочая программа дисциплины (модуля) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Закреплена за |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план | 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plxИнформационные системы и программированиеПрофиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификация | **Разработчик веб и мультимедийных приложений** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | **очная** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость |  | **0 ЗЕТ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Часов по учебному плану | 184 |  |  |  |  |  |  | Формы контроля в семестрах: |
|  |  | в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  | экзамены 4зачеты с оценкой 3 |
|  |  | аудиторные занятия | 156 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | самостоятельная работа | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | часов на контроль | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам** |  |  |  |
| Семестр | **3** | **4** | Итого |  |  |  |
| Недель | 16 3/6 | 17 4/6 |  |  |  |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |  |  |  |
| Лекции | 32 | 32 | 38 | 38 | 70 | 70 |  |  |  |
| Практические | 32 | 32 | 54 | 54 | 86 | 86 |  |  |  |
| Консультации |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |
| Итого ауд. | 64 | 64 | 92 | 92 | 156 | 156 |  |  |  |
| Сам. работа | 10 | 10 | 12 | 12 | 22 | 22 |  |  |  |
| Часы на контроль |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| Итого | 74 | 74 | 110 | 110 | 184 | 184 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2022 г. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  |  |  |  | стр. 3 |
| Программу составил(и): |  |  |  |  |  |  |
| *Преп., Шинакова Светлана Викторовна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рецензент(ы): |  |  |  |  |  |  |
| *Преп., Белас Людмила Анатольевна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины (модуля) |  |  |  |
| **Основы алгоритмизации и программирования** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС СПО: |  |  |  |
| Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016 г. № 1547) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: |  |  |  |
| Информационные системы и программированиеПрофиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический |
| утвержденного педагогическим советом колледжа от 30.06.2022 протокол № 6. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа одобрена на заседании ЦК |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 30.06.2022 г. № 9Срок действия программы: 2022-2027 уч.г. |
|
|
|
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | С.В.Шинакова |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  | стр. 4 |
| **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** |
| 1.1 | Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование для квалификации Разработчик веб и мультимедийных приложений. |
| 1.2 | Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» принадлежит к общепрофессиональному циклу. |
|  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Цикл (раздел) ОП: | ОП.04 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Информатика |
| 2.1.2 | Математика |
| **2.2** | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Моделирование и анализ программного обеспечения |
| 2.2.2 | Информационная безопасность |
| 2.2.3 | Основы проектирования баз данных |
| 2.2.4 | Проектирование и дизайн информационных систем |
| 2.2.5 | Разработка кода информационных систем |
| 2.2.6 | Тестирование информационных систем |
| 2.2.7 | Устройство и функционирование информационной системы |
| 2.2.8 | Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС |
|  |  |  |  |  |
| **3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.** |
| **ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.** |
| **ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.** |
| **ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.** |
| **ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.** |
| **ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.** |
| **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен** |
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. |
| 3.1.2 | Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. |
| 3.1.3 | Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. |
| 3.1.4 | Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм |
| 3.1.5 | Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. |
| 3.2.2 | Использовать программы для графического отображения алгоритмов. |
| 3.2.3 | Определять сложность работы алгоритмов. |
| 3.2.4 | Работать в среде программирования. |
| 3.2.5 | Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. |
| 3.2.6 | Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. |
| 3.2.7 | Выполнять проверку, отладку кода программы. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литерату ра** | **Актив и****Инте ракт.** | **Примечание** |
|  | **Раздел 1. Алгоритмизация** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Алгоритмизация как базовая составляющая процесса создания программы.Разновидности структур алгоритмов /Лек/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | 1. Понятия алгоритм, алгоритмизаци я.2. Этапы решения задач и правила составления алгоритмов.3. Свойства алгоритмов.4. Способы описания алгоритмов. |
| 1.2 | Разновидности структур алгоритмов /Пр/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | Построение блок-схем линейных и разветвляющих ся алгоритмов |
| 1.3 | Разновидности структур алгоритмов /Ср/ | 3 | 1 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 1.4 | Разновидности структур алгоритмов /Пр/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | Построение блок-схем циклических алгоритмов |
| 1.5 | Разновидности структур алгоритмов /Ср/ | 3 | 1 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 1.6 | Разновидности структур алгоритмов /Пр/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | Реализация алгоритмов с помощью псевдокодов |
| 1.7 | Разновидности структур алгоритмов /Ср/ | 3 | 1 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 1.8 | Основные понятия в алгоритмах и программах /Лек/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | 1. Понятие данных.2. Виды данных, использующих ся в алгоритмах.3. Действия над различными типами данных. |
| 1.9 | Основные понятия в алгоритмах и программах /Ср/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 1.10 | Типовые приемы алгоритмизации /Лек/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | 1. Ввод-вывод элементов массива.2. Нахождение суммы числовой последовательн ости3. Определение кратности чисел.4. Нахождение максимального (минимального ) значения в числовой после - довательности.5. Удаление элементов из числовой последовательн ости.6. Вставка элементов в числовую последовательн ость.7. Вычисление суммы бесконечного ряда с заданной точностью.8. Вычисление степенных многочленов по схеме Горнера.9. Вложенные циклы.10. Рекурсия. |
| 1.11 | Типовые приемы алгоритмизации /Пр/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 1.12 | Типовые приемы алгоритмизации /Пр/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 1.13 | Типовые приемы алгоритмизации /Ср/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
|  | **Раздел 2. Язык программирования С#** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 2.1 | Введение в языки программирования /Лек/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | 1. Развитие языков программирова ния.2. Классификация языков по уровням.3. Характеристик а структурного, объектно- ориентированн ого языков программирова ния.4. ГОСТ 28397-89 (ИСО 2382-15-85) Языки программирова ния. Термины и определения.5. Понятие системы программирова ния.6. Компиляторы, интерпретатор ы, виды программ.7. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики .8. Основные этапы решения задач на компьютере. |
| 2.2 | Введение в языки программирования /Пр/ | 3 | 2 |  | Л1.2 |  | Проверка теоретического материала по теме. Тестирование. Устный опрос. Работа с ГОСТом. |
| 2.3 | Введение в языки программирования /Ср/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 8 |
| 2.4 | Язык программирования и среда разработки /Лек/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | 1. Алфавит языка.2. Понятие идентификатор а.3. Типы данных языка С#.4. Стандартные функции.5. Арифметическ ие выражения. |
| 2.5 | Язык программирования и среда разработки /Пр/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 2.6 | Типы и классы. Переменные и объекты /Лек/ | 3 | 2 |  | Л1.2 |  | 1 Система типов.2 Переменные, объекты и сущности.3 Переменные. Область видимости и время жизни.4 Типы и классы. |
| 2.7 | Типы и классы. Переменные и объекты /Пр/ | 3 | 2 |  |  |  |  |
| 2.8 | Выражения и операции /Лек/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | 1. Приоритет и порядок выполнения операций.2. Перегрузка операций и методов.3. Преобразовани я типов. |
| 2.9 | Выражения и операции /Пр/ | 3 | 2 |  |  |  |  |
| 2.10 | Операторы языка C# /Лек/ | 3 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 |  | Оператор присваивания. Блок, или составной оператор. Пустой оператор. Операторы выбора. Условный оператор. Операторы циклов. |
| 2.11 | Операторы языка С# /Пр/ | 3 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 2.12 | Операторы языка C# /Ср/ | 3 | 1 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 2.13 | Рубежный контроль /Пр/ | 3 | 2 |  | Л1.2 |  | Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 9 |
| 2.14 | Массивы /Лек/ | 3 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 |  | 1. Объявление одномерных массивов.2. Динамические массивы. 3. Многомерные массивы. 4. Массивы массивов. 5. Процедуры и массивы.6. Алгоритмы и задачи. |
| 2.15 | Массивы /Пр/ | 3 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 2.16 | Процедуры и функции /Лек/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | 1. Процедуры и функции. Отличия.2. Описание методов (процедур и функций). Синтаксис.3. Тело метода.4. Вызов метода. Семантика.5. Что нужно знать о методах? |
| 2.17 | Процедуры и функции /Пр/ | 3 | 2 |  | Л1.2 |  |  |
| 2.18 | Символы и строки /Лек/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | Класс char.Класс String.Класс StringBuilder – построитель строк. |
| 2.19 | Символы и строки /Пр/ | 3 | 2 |  | Л1.2 |  | Выполнять проверку, отладку кода программы. |
| 2.20 | Работа с текстовыми файлами /Лек/ | 3 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 2.21 | Диф. зачет /Лек/ | 3 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | Реализовывать построенные ал-горитмы в виде программ на кон-кретном языке программирова -ния.Оформлять код программы в со-ответствии со стандартом коди-рования.Выполнять проверку, отладку кода программы. |
|  | **Раздел 3. Основы визуального программирования в среде Visual Studio** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 10 |
| 3.1 | Введение в ООП /Лек/ | 4 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 |  | 1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.4. Событийно- управляемая модель программирова ния. Компонентно- ориентированн ый подход. |
| 3.2 | Знакомство с Visual Studio /Пр/ | 4 | 8 |  | Л1.1 Л1.2Э1 |  |  |
| 3.3 | Знакомство с Visual Studio /Ср/ | 4 | 1 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 11 |
| 3.4 | Интегрированная среда разработчика /Лек/ | 4 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 |  | 1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированн ой среды разработчика.2. Интерфейс среды разработчика: характеристика , основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.6. Настройка среды и параметров проекта. |
| 3.5 | Интегрированная среда разработчика /Пр/ | 4 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Э1 |  |  |
| 3.6 | Интегрированная среда разработчика /Ср/ | 4 | 1 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 12 |
| 3.7 | Визуальное событийно-управляемое программирование /Лек/ | 4 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  | 1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированн ой среды разработки, их состав и назначение.2. Дополнительн ые элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. |
| 3.8 | Визуальное событийно-управляемое программирование /Пр/ | 4 | 10 |  | Л1.1 Л1.2Э1 |  |  |
| 3.9 | Визуальное событийно-управляемое программирование /Ср/ | 4 | 1 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.10 | Массивы /Лек/ | 4 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.11 | Массивы /Пр/ | 4 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Э1 |  |  |
| 3.12 | Рубежный контроль /Пр/ | 4 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Э1 |  |  |
| 3.13 | Массивы /Лек/ | 4 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.14 | Массивы /Пр/ | 4 | 4 |  | Л1.1 Л1.2Э1 |  | Матрицы |
| 3.15 | Массивы /Ср/ | 4 | 1 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.16 | Строки /Лек/ | 4 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.17 | Строки /Пр/ | 4 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Э1 |  |  |
| 3.18 | Файлы /Лек/ | 4 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.19 | Файлы /Пр/ | 4 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Э1 |  |  |
| 3.20 | Файлы /Ср/ | 4 | 3 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.21 | Программирование графики /Лек/ | 4 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.22 | Программирование графики /Пр/ | 4 | 6 |  | Л1.1 Л1.2Э1 |  |  |
| 3.23 | Программирование графики /Ср/ | 4 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.24 | Работа с COM-объектами /Лек/ | 4 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.25 | Работа с COM-объектами /Пр/ | 4 | 2 |  | Л1.2Э1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 13 |
| 3.26 | Работа с COM-объектами /Ср/ | 4 | 1 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.27 | Программирование баз данных /Лек/ | 4 | 2 |  | Л1.2 |  |  |
| 3.28 | Программирование баз данных /Пр/ | 4 | 2 |  | Л1.2Э1 |  |  |
| 3.29 | Разработка оконного приложения /Лек/ | 4 | 2 |  | Л1.2 |  | 1. Разработка функционально го интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.2. Разработка функционально й схемы работы приложения.3. Разработка игрового приложения. |
| 3.30 | Разработка оконного приложения /Пр/ | 4 | 2 |  | Л1.2Э1 |  |  |
| 3.31 | Этапы разработки приложений /Лек/ | 4 | 2 |  | Л1.2 |  | 1.Разработка приложения.2. Проектировани е объектно- ориентированн ого приложения.3. Создание интерфейса пользователя.4. Тестирование, отладка приложения. |
| 3.32 | Иерархия классов. /Лек/ | 4 | 6 |  | Л1.2 |  | 1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.2. Перегрузка методов.3. Тестирование и отладка приложения.4. Решение задач. |
| 3.33 | Построение классов. /Пр/ | 4 | 2 |  | Л1.2Э1 |  |  |
| 3.34 | Построение справочной системы с помощью visual studio /Пр/ | 4 | 2 |  | Л1.2Э1 |  |  |
| 3.35 | Разработка windows-приложений /Пр/ | 4 | 4 |  | Л1.2Э1 |  |  |
| 3.36 | Разработка windows-приложений /Ср/ | 4 | 2 |  | Л1.2 |  |  |
| 3.37 | Контрольная работа /Пр/ | 4 | 2 |  | Л1.2 |  |  |
| 3.38 | По практикам /Конс/ | 4 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 |  |  |
| 3.39 | Экзамен /Экзамен/ | 4 | 2 |  | Л1.2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  | стр. 14 |
| **5.1. Контрольные вопросы и задания** |
| Задания для проведения входного контроляЗАДАНИЕ (теоретическое)Вариант 11. Что такое алгоритм?2. Что такое язык программирования?3. Охарактеризовать структуру «Ветвление».4. Охарактеризовать цикл с предусловием, назвать ключевые слова в языке Паскаль.5. Что такое массив?Вариант 21. Перечислить свойства алгоритма?2. Назвать способы описания алгоритмов.3. Охарактеризовать структуру «Цикл».4. Охарактеризовать цикл со счетчиком, назвать ключевые слова в языке Паскаль.5. Привести примеры идентификаторов.Задания для проведения текущего контроляТест для оперативного контроляТема: «Язык программирования и среда разработки»«Типы и классы. Переменные и объекты»1 ВАРИАНТ1. Класс – это центральное понятиеa) объектно-ориентированного программированияb) структурного программированияc) веб-программированияd) низкоуровневого программирования2. Оболочка, содержащая множество классов, объединенных общей тематикой или группой разработчиков называется:a) Классомb) Объектомc) Проектомd) Пространством имен3. К выполняемым проектам относятся:a) Проекты типа Consoleb) Проекты типа DLLc) Проекты типа Windowsd) Проекты типа EXE4. Строковая константа в языке С# заключается вa) [ ]b) ( )c) ‘ ‘d) “ ”5. Выберите правильно записанные стандартные функции:a) sin(x), tangens (x), int (x)b) Math.Exp (x), Math.Sin (x), Math.Cos (x)c) Arctg (x), log (x)d) mid$ (a$,i,k), int (x), str $ (a)6. Рассматривать как идентификатор можно:a) А Вb) ПРИМЕРc) PRIMERd) 7PRIMER7. Исполнительная часть программы заключается внутри. . . . .a) Program endb) { }c) [ ] |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  | стр. 15 |
| d) Begin end.8. К условным операторам относится оператор:a) If () elseb) for ()c) while () dod) foreach9. Какой оператор не относится к группе операторов ввода-вывода языка С#?a) Console.Read();b) Console.WriteLn(A1,A2,...AK);c) Console. WriteLine (" i = " + i);d) Console. ReadLine();10. В каком из условных операторов не допущена синтаксическая ошибка?a) if (B = 0) {Console.WriteLine(“Число равно 0”)};b) if (a > b) max := a else max := b;c) if ((a>b) and (b>0)) c=a+b;d) if a < b min = a;11. Какой из типов не относится к C#?a) int;b) float;c) string;d) boolean;12. Стандартный строковый тип данных – это:a) Integerb) Realc) Chard) StringТема: «Язык программирования и среда разработки»«Типы и классы. Переменные и объекты»2 ВАРИАНТ1. Что создается в ходе выполнения программной системы, реально существует в памяти компьютера и обычно исчезает по завершении выполнения проекта?a) пространство именb) классc) объектd) проект2. Результат компиляции проекта – это:a) сборкаb) программаc) объектd) проект3. К невыполняемым проектам относится:a) Проекты типа Consoleb) Проекты типа DLLc) Проекты типа Windowsd) Проекты типа EXE4. Для комментариев в С# предусмотреныa) [ ]b) ( )c) { }d) \ \e) //5. Завершается основная программа символом:a) ,b) .c) }d) ;6. Какой оператор определяет равенство двух значений?a) = |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  | стр. 16 |
| b) = =c) =:d) :=7. Рассматривать как вещественные константы можно………a) –23; 0.1; 1Аb) 23.0; +5,5E-1c) –23; 1Е1е1; 320; 6+2е+1d) 2,3^6+7; 3A8. После if () может быть . . . оператор(ов):a) один простой или составнойb) дваc) триd) любое количество9. К операторам цикла относится оператор:a) caseb) goto…c) for ( )d) if ( ) …10. В каком из условных операторов допущена синтаксическая ошибка?a) if (B = =0) {Console.WriteLine(“Деление на нуль невозможно.”)};b) if (a > b) max = a else max = b;c) if (a>b) and (b>0) c=a+b;d) if (a < b) min = a;11. Вычисление значения величины требует в языке С# оператора присваиванияa) z := (x+ Math.exp(x)) / (1 + x\*x)b) z = (sqr(x)+ Math.ln(x) ) / (1 + x)c) z = (x\*x+exp(x)) / (1 + x)d) z = (x\*x+ Math.exp(x)) / (1 + x)12. Стандартный вещественный тип данных в языке C# – это:a) Realb) Integerc) Doubled) StringЗадания для проведения рубежного контроля 4 семестрКомплект заданий для контрольной работыВариант 1Часть 1Создать приложение Бонус Калькулятор. Форма содержит поля для ввода фамилии сотрудника, стажа работы, зарплаты и премии, которая начисляется как процент от зарплаты: 10%, если стаж работы меньше 5 лет; 25%, если стаж работы больше или равен 5 годам и меньше 10 лет; 35%, если стаж работы больше или равен 10 годам и меньше 15 лет; 50%, если стаж работы 15 или более лет.Рассчитать сумму выплаты с учетом налога 13%.Результат о зарплате должен выводиться красным цветом.Часть 2Модифицировать код программы таким образом, чтобы в поле «Стаж работы» можно было внести только численное значение. Если в какое-нибудь поле не были внесены данные, приложение должно выдавать соответствующее сообщение в отдельном окне.Часть 3Приложение должно содержать кнопку «Справка», открывающее одноименное окно, содержащее информацию по работе данного Бонус-Калькулятора, и кнопку «Выход».Вариант 2Часть 1Создать форму для ввода следующих данных: наименование товара цена |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  | стр. 17 |
|  скидкаРассчитать стоимость товара с учетом предоставляемой скидки: 3%, если цена товара меньше 1000; 5%, если цена товара меньше 5000; 10%, если цена товара меньше 8000; 12%, если цена товара больше 8000.Часть 2Учесть в коде программы то, что в поле «Цена» можно вносить только численное значение. Если в какое-нибудь поле не были внесены данные, приложение должно выдавать соответствующее сообщение в отдельном окне.Часть 3Приложение должно содержать кнопку «Справка», открывающее одноименное окно, содержащее информацию по работе данного приложения, и кнопку «Выход».2.4 Задания для проведения зкзамена 4 семестрЗАДАНИЕ (теоретическое)1. Понятия исполнителя и программы. Определение языка программирования. Классификация языков программирования.2. Основные понятия ООП: класс, объект, метод, инкапсуляция, полиморфизм, наследование.3. Общие сведения о MS VS. Интерфейс. Структура окна.4. Понятие родительских и дочерних компонентов. Как найти нужный компонент VS. Как разместить компонент на форме. Как изменить положение и размеры компонента.5. Характеристика визуальных компонентов стандартных диалогов Windows-интерфейса.6. Характеристика формы. Создание и уничтожение формы. Визуализация формы.7. Характеристика типов данных языка С#.8. Приведение к типу. Привести примеры.9. Приоритет операций языка С#.10. Назначение комментария. Как указать комментарий в программе на C#? Именованные константы, привести примеры.11. Описание переменных: объявление и инициализация. Привести примеры.12. Арифметические и логические выражения. Операции. Приоритет выполнения операций в выражениях.13. Математические функции. Генератор случайного числа в C#. Пример программы, использующей генератор случайного числа.14. Строковый тип данных. Процедуры и функции для работы со строковыми данными.15. Оператор присваивания. Операторы ввода/вывода. Форматированный вывод. Программирование алгоритмов линейной структуры. Привести примеры.16. Элементы математической логики. Сложные условия. Логические переменные. Пример программы.17. Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор. Пример программы, использующей условный оператор.18. Организация множественного выбора в программе. Оператор Case. Примеры использования.19. Реализация циклических алгоритмов в языке C#. Оператор цикла с параметром.20. Реализация циклических алгоритмов в языке C#. Оператор цикла с постусловием.21. Реализация циклических алгоритмов в языке C#. Оператор цикла с предусловием.22. Досрочный выход из цикла. Пример программы, использующей данный оператор.23. Применение вложенных циклов в Паскале. Пример программной реализации вложенного цикла.24. Понятие массива. Виды массивов. Объявление массива с фиксированными и изменяющимися границами. Обращение к элементам линейного массива. Пример программной реализации массива.25. Понятие многомерных массивов. Применимые операции в массивах и над массивами.26. Приведите фрагмент программы на Паскале с «дружественным выводом» на печать элементов матрицы (вывод по строкам и столбцам).27. Выбор минимального и максимального элементов в массиве.28. Описание процедуры. Типы параметров процедуры. Привести пример.29. Описание и использование функций. Привести пример.30. Графические средства в MS VS. Использование графических примитивов. Привести пример.31. Процедуры обработки файлов в языке С#. Обращение к элементам файла. Привести пример.32. Охарактеризовать компоненты, применяемые для создания оконных приложений.33. Характеристика компонентов, применяемых для создания списков.34. Характеристика компонентов, применяемых для создания меню.35. Характеристика компонентов, применяемых для обработки мультимедийной информации.36. Исключительные ситуации. Что такое защищенный блок, его структура? Типы защищенных блоков, зарезервированные слова.37. Что такое алгоритм, перечислить его свойства, перечислить базовые алгоритмические структуры, перечислить способы описания алгоритмов.ЗАДАНИЕ (практическое)1. Протабулировать функцию у = cos(2x) на отрезке [5, 10] с шагом 0.5.2. Вычислить сумму , при xn= 1(0.1)2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  | стр. 18 |
| 3. ВЫЧИСЛИТЬ произведение , при xn= 2.1(0.1)34. Вычислить: , при а=35. Вычислить:6. Вычислить у = cos(2x+5), z= 2e3+3, t= 5.6x+10.1 на отрезке [10,20] с шагом 0.5.7. Вычислить sin х + sin2 x + sin3 x +....+ sinn x. x=2.5\*10 6, n=12.8. Вычислить для а=1, 2, 3, ...,100 значение выражения .9. Дана последовательность целых чисел al, a2, ... an (n<=40). Получить сумму и количество тех чисел, которые лежат в отрезке [a, b], а и b заданы.10. Составьте программу на языке Паскаль. Для заданного х вычислить у: y=cos(x)+cos(2\*x)+cos(3\*х)+...+cos(10\*x).11. Вычислить многочлен по схеме Горнера 2х8 + 1.5х7 + 5х6 + 4.3х5 +3хх4 + 1.6х2 - 3.4х + 2.5467 для х=0.564.12. Найти произведение вещественных элементов массива xl, х2, ..., хn, меньших заданного числа b.13. Вводится последовательность ненулевых чисел. 0 – конец последовательности. Определить является ли последовательность знакопеременной?14. Используя подпрограмму вычисления факториала, составьте программу на языке Паскаль. Даны натуральные m, n. Вычислить сочетание из n по m элементов.15. Составьте рекурсивную функцию вычисления степени числа а с натуральным показателем n.16. Вычислить рекурсивно X в степени N. Х-вещественное, N-натуральное.17. Вычислить сумму: S=l!+2!+3!+...+n!, используя функцию вычисления факториала числа.18. Дан массив С(100) целых чисел. Найти номера нечетных чисел в массиве.19. Дан массив В (90) вещественных чисел. Найти сумму элементов больших контрольного числа D.20. Дан массив из 20 вещественных элементов. Найти минимальный элемент и его номер.21. Дана последовательность из N чисел. Определить сумму трех наибольших чисел.22. Напишите программу, которая вводит с клавиатуры 15 реальных чисел, организовывает их хранение в массиве и определяет разность между максимальным и минимальным элементом массива.23. Напишите программу, которая организует хранение в массиве 10 различных целых чисел. Содержимое массива сортируется по возрастанию. После этого, с клавиатуры вводится контрольное число, наличие которого в массиве необходимо проверить. В положительном случае замените элемент массива, равный контрольному числу, нулём. Содержимое массива выводится на экран.24. Напишите программу, которая сначала вводит десять чисел в одномерный массив, а затем складывает отдельно все положительные элементы этого массива, отдельно отрицательные элементы и выдаёт полученные результаты.25. Дана матрица целых чисел размером 5x3. Определить максимальный и минимальный элемент матрицы. Результат вывести на экран монитора.26. Дана матрица М(6,6) действительных чисел. Найти минимум среди сумм элементов диагоналей главной и побочной.27. Для прямоугольной целочисленной матрицы A(3x4) определить номер самого левого столбца, содержащего только положительные элементы. Если такого столбца нет, то вывести сообщение.28. Дана квадратная матрица целых чисел А(3х3). Зеркально отразить относительно вертикальной оси симметрии.29. Повернуть матрицу 5x5 на 90 градусов против часовой стрелки.30. Дана матрица 5x5 целых чисел. Зеркально отразите ее относительно главной диагонали.31. Дан двумерный массив целых чисел. Поменять местами элементы первой и третьей строки.32. Дана квадратная матрица 5x5 целых чисел. Подсчитать количество элементов попавших в отрезок [5,15].33. Даны три матрицы вещественных чисел: A[m,m], B[n,n], C[p,p]. Определить сумму элементов каждой строки для каждой из матриц. (Подпрограмма).34. Дан целочисленный массив, состоящий из 12 элементов. Определить сумму элементов с чётными индексами и сумму элементов с нечётными индексами. (Подпрограмма).35. Даны три вектора целых чисел: А[m], В[n], С[p]. Найти сумму элементов, расположенных до первого нулевого элемента (хотя бы один нулевой элемент есть всегда) и произведение элементов, расположенных после него. (Подпрограмма).36. Даны три матрицы вещественных чисел: A[m,m], B[n,n], C[p,p]. Транспонировать каждую матрицу относительно побочной диагонали (подпрограмма).37. Дана матрица целых чисел размером 3x4. Определите сумму каждого столбца этой матрицы. Результат вывести на экран монитора.38. Дана матрица целых чисел размером 4x3. Определите сумму каждой строки этой матрицы. Результат вывести на экран монитора.39. Обнулить первую строку матрицы (5X5), если во второй строке найдется хотя бы один отрицательный элемент. Вывести на печать полученную матрицу.40. Дан двумерный массив целых чисел. Найти количество положительных элементов массива, значения которых не превосходят заданное число N.41. Дана матрица целых чисел размером 4x4. Увеличить все чётные элементы на 16, а нечётные элементы увеличить втрое. Вывести на экран содержимое обработанной матрицы.42. Дана матрица целых чисел размером 4x4. Поменять местами строки и столбцы этой матрицы. Вывести содержимое матрицы до обработки, и после обработки.43. Найти наибольший элемент главной диагонали квадратной матрицы и напечатать номер строки, в которой он находится.44. Дана строка символов, заменить в ней все восклицательные знаки на точки. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  | стр. 19 |
| 45. Составьте программу. Напечатать заданный непустой текст, заменив в нем все пары букв ph на букву f.46. Дана последовательность из n символов. Подсчитать сколько раз среди данных символов встречается символ + и сколько раз - символ \*.47. Дана последовательность из n символов. Выяснить, каких символов в последовательности больше, запятых или точек с запятой. (Не исключается случай равенства).48. Дана последовательность символов, заканчивающаяся символом '+'. Определить и вывести на экран номера символов, имеющих наибольший и наименьший номер.49. Дана последовательность из n символов. Выяснить, в какой половине последовательности, в первой или во второй, больше вопросительных знаков. (Не исключается случай равенства).50. Дана последовательность из n символов. Известно, что в последовательности имеется хотя бы одна запятая. Найти номер первой по порядку запятой.51. Составьте программу. Дана непустая последовательность слов из латинских букв, соседние слова отделены друг от друга запятой, за последним словом - точка. Определить количество слов, которые начинаются с буквы а.52. Дана матрица А, состоящая из символов, размером 4x3. Организовать и вывести на экран матрицу В, состоящую из целых чисел – ASCII-кодов символов из матрицы А.53. Создать главное меню приложения, состоящее из трех пунктов «Открыть», «Сохранить», «Выход». Предусмотреть возможность изменения цвета формы. Выбор цвета осуществить с помощью компонента RadioButton. Вывести слово «Привет» с помощью метки. Создать для метки меню, позволяющее изменять цвет текста, размер шрифта.54. Создать приложение для ввода текста и записи его на диск. Использовать компонент OpenFileDialog.55. Создать приложение, интерфейс которого аналогичен рисунку. Создать контекстное меню для компонента метка, позволяющее изменять цвет выводимой в метке информации.56. Найти все трехзначные числа, каждое из которых удовлетворяет условию: сумма кубов цифр числа равняется самому числу. Найденные числа отобразить в поле Memo, подсчитать их количество. Результат о количестве вывести в компоненте Label. Создать контекстное меню для компонента метка, позволяющее изменять цвет выводимой в метке информации.57. Создать приложение, которое пересчитывает вес (введен в поле Edit) из фунтов в килограммы с учетом того, что в разных странах фунт весит по-разному:Россия – 0,4059Австрия – 0,56001Германия, Дания, Исландия, Нидерланды – 0,5Италия – 0,31762.Выбор страны осуществить компонентом ListBox. Результат вывести в компоненте Label.58. Дана строка, содержащая не более 30 символов, являющихся строчными русскими буквами и запятыми. Последний символ – точка. Назовем словом – последовательность букв между ближайшими двумя знаками препинания. Вывести в поле компонента ListBox в столбец все слова, меняя местами в каждом слове первую и последнюю букву.59. Создать приложение для расчета характеристик правильной четырехугольной пирамиды: объём пирамиды, площадь боковой поверхности, площадь полной поверхности, если известна высота, апофема, длина основания. Выбор характеристики осуществить с помощью компонента RadioButton.Для справки: V=1/3Sh, Sбок=1/2pA, где S - площадь основания, h - высота, p – периметр основания, A - апофема.60. Создать приложение для расчета характеристик конуса: объём, площадь боковой поверхности, площадь полной поверхности, если известны радиус основания, высота. Выбор характеристики осуществить с помощью компонента RadioButton.Для справки: V=1/3Sh, Sбок=1/2pl, где S - площадь основания, h - высота, l – образующая конуса, р - длина окружности основания.61. Построить таблицу чемпионата по футболу. Организовать подсчет результатов при каждом вводе информации в таблицу.62. Создать приложение для представления данных в графическом виде. Для построения графика использовать компонент Chart. Исходную информацию загрузить из файла с помощью компонента OpenFileDialog.63. Разработать приложение для пересчета величины давления из одной системы измерения в другую. Выбор системы измерения осуществить с помощью компонента ComboBox.1 Дин/см2=0,1 Па1 Кгс/м2=9,81 Па1 мм. рт. ст.=133.0 Па1 физ. атм.=1,013 \*105 Па64. Разработать приложение для ввода и вывода результатов сессии учебной группы. Вывести список двоечников и список студентов, сдавших все экзамены на пятерки. Ввод исходной информации представить в табличной форме. Выбор вывода результатов осуществить с помощью компонента ListBox.65. Разработать справочную систему по компонентам MS VS2010. Выбор страницы библиотеки компонентов осуществить с помощью TabControl.66. Создать приложение, находящее сумму двух матриц. Размер матриц вводит пользователь.67. Разработать приложение, которое считывает массив целых чисел из текстового файла, четные числа заносит в список ListBox1, а нечетные – в ListBox2.68. Создать таблицу по строкам которой находятся данные по продаже товара за каждый месяц, а по столбцам – данные по продажам каждого вида товара. Вычислить средние продажи за год для каждого вида товара и построить получившуюся зависимость в виде гистограммы.69. Создать таблицу по строкам которой находятся данные по продаже товара за каждый месяц, а по столбцам – |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  |  | стр. 20 |
| данные по продажам каждого вида товара. Вычислить средние продажи за год для каждого вида товара и построить получившуюся зависимость в виде круговой диаграммы.70. Создать приложение, содержащее расчет заданной функции. Ввод аргумента осуществить компонентом TextBox, вывод – Label и TextBox при нажатии кнопки. Выход из программы реализовать кнопкой c пиктограммой. При некорректном вводе числового значения выводить соответствующее сообщение.71. Создать приложение, содержащее копирование строковых данных. Исходную строку выбрать из предварительно созданного списка в компоненте ComboBox и скопировать в ListBox при нажатии кнопки. Выход из программы реализовать кнопкой.72. Создать приложение, содержащее главное меню с пунктами: «Картинка», «Текст», «Выход». При выборе пункта «Картинка» на форме появляется картинка (компонент PictureImage), при выборе пункта «Текст» - появляется текст (компонент RichEdit).73. Создать проект, содержащий главное меню с пунктами: «Цвет», «Шрифт», «Об авторе», «Выход». При выборе пунктов «Цвет» и «Шрифт» появляются стандартные диалоги для выбора цвета или шрифта для статусной строки, при выборе пункта «Об авторе» появляется новая форма.74. Создать приложение, содержащее вывод информации в виде таблицы и диаграммы. Таблица содержит две колонки: «ФИО», «Оценка». Заполнять таблицу во время выполнения приложения. При нажатии кнопки «Диаграмма» появляется диаграмма (компонент Chart), отображающая значения таблицы. Заголовок диаграммы содержит название предмета.75. Создать приложение, содержащее выбор рисунка (прямоугольник или круг) на форме с помощью радиокнопок (компонент GroupBox). Под рисунком выводить соответствующую надпись.76. Создать две квадратные целочисленные матрицы a и b размера 4х4. Создать приложение с главным меню для выбора одной из трех команд: 1) a+b; 2) a-b; 3) a\*b. Для работы с матрицами использовать компонент DataGridView.77. Вычислить количество строк из четырех символов данного текстового файла. Для выбора имени файла использовать компонент OpenFileDialog. Выбранный файл отобразить в окне TextBox.78. Подсчитать число строк файла, заканчивающихся русской буквой «а». Для выбора имени файла использовать компонент OpenFileDialog. Для отображения нужных строк файла использовать окно TextBox.79. Дан текстовый файл, содержащий целые числа. Найти количество чисел в файле. |
| **5.2. Темы письменных работ** |
|  |
| **5.3. Перечень видов оценочных средств** |
| Проверка практических работ.Тестирование.Устный опрос.Парная и групповая работа над проектом. |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **6.1. Рекомендуемая литература** |
| **6.1.1. Основная литература** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Кудинов, Ю.И., Келина, А.Ю., Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина | Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие для СПО | Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020 |
| Л1.2 | Кудрина Елена Вячеславовна, Огнева Марина Валентиновна, Кудрина Е. В., Огнева М. В. | Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: Учебное пособие Для СПО | Москва: Юрайт, 2021 |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** |
| Э1 | Методические указания по организации практических занятий и самостоятельной работы студентов по ПМ.02. Участие в разработке информационных систем. МДК.02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем Visual Studio 2015 [Электронный ресурс] / ДГТУ, КЭУиП; сост. С.В. Шинакова. - Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018. - Книга находится в ЭБС ДГТУ, режим доступа: https://ntb.donstu.ru. |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 7.1 | Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории программирования баз данных. |
| 7.2 | Оборудование лаборатории Программирования баз данных: |
| 7.3 | - рабочие места по количеству обучающихся; |
| 7.4 | - рабочее место преподавателя; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-1-2022-23 - РВиМП.plx |  | стр. 21 |
| 7.5 | - компьютеры по количеству обучающихся; |
| 7.6 | - проектор; |
| 7.7 | - программное обеспечение: Visual Studio; |
| 7.8 | - комплект учебно-методической документации. |
| 7.9 | Технические средства обучения: |
| 7.10 | - компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска. |
|  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Прилагаются |