|  |
| --- |
|  Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»  |
|  |  УТВЕРЖДАЮ Директор Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиала) РГЭУ (РИНХ) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|  |
|  |  |
|  **Рабочая программа дисциплины** **Современные технологии программирования** |
|  |  |
|  направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) 44.03.05.29 Математика и Информатика |
|  |  |
|  Для набора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года |
|  |  |
|  Квалификация Бакалавр |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  стр. 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  КАФЕДРА |  |  **информатики** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  **Распределение часов дисциплины по семестрам** |  |  |  |  |  |
|  |  Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) |  **6 (3.2)** |  Итого |  |  |  |  |  |
|  |  Недель |  14 4/6 |  |  |  |  |  |
|  |  Вид занятий |  УП |  РП |  УП |  РП |  |  |  |  |  |
|  |  Лекции |  14 |  14 |  14 |  14 |  |  |  |  |  |
|  |  Лабораторные |  22 |  22 |  22 |  22 |  |  |  |  |  |
|  |  Итого ауд. |  36 |  36 |  36 |  36 |  |  |  |  |  |
|  |  Кoнтактная рабoта |  36 |  36 |  36 |  36 |  |  |  |  |  |
|  |  Сам. работа |  36 |  36 |  36 |  36 |  |  |  |  |  |
|  |  Итого |  72 |  72 |  72 |  72 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  **ОСНОВАНИЕ** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.   Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Заика Ирина Викторовна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зав. кафедрой: Тюшнякова И. А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  1.1 |  изучение современных информационных и коммуникационных технологий и их использование для овладения знаниями в области программирования, подготовки студентов к реализации аналитических и технологических решений в области программного обеспечения, решению задач, связанных с компьютерной обработкой информации, а также реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **ПК-1:готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов** |
|  **СК-11:способностью реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации** |
|  **СК-13:способностью использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** |
|  **Знать:** |
|  требования образовательных стандартов; технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации; современные информационные технологии используемые в педагогической деятельности, электронные образовательные ресурсы. |
|  **Уметь:** |
|  работать с алгоритмами на процедурном языке программирования; реализовывать технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации; использовать современные информационные и коммуникационные технологии. |
|  **Владеть:** |
|  навыками работы с алгоритмами на процедурном языке программирования, и системным подходом для решения поставленных задач; навыками аналитического и технологического решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации; навыками использования современных информационных и коммуникационных технологий для решения поставленных задач. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **Код занятия** |  **Наименование разделов и тем /вид занятия/** |  **Семестр / Курс** |  **Часов** |  **Компетен-** **ции** |  **Литература** |
|  |  **Раздел 1. Основы языка программирования C++** |  |  |  |  |
|  1.1 |  Тема "Элементы языка Си ++" Введение. История языка Си. История возникновения языка Cи/С++. Работа в MS visual studio Express Edition, MS visual С++. Язык С++ в школьном курсе Информатики и ИКТ. Программа по учебному предмету Информатика и ИКТ в соответствии с требованиями образовательного стандарта.Типы данных. Линейные программы на Си /Лек/ |  6 |  2 |  СК-11 ПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.7 Л2.6 |
|  1.2 |  Тема "Элементы языка Си++" Типы данных. Линейные программы на Си. microsoft visual C++ Express Edition. Работа с величинами. Ввод-вывод. Выражения. Линейные алгоритмы С++ /Лаб/ |  6 |  2 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  1.3 |  Тема "Программирование ветвлений в C++" Арифметические и логические операции, преобразование типов данных, оператор выбора. Условный оператор. Полная и неполная развилка. Оператор break. Оператор continue /Лек/ |  6 |  2 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 4 |
|  1.4 |  Тема "Программирование ветвлений в С++" Арифметические и логические операции, преобразование типов данных, оператор выбора.Логические выражения. Условный оператор.Оператор break. Оператор continue /Лаб/ |  6 |  4 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  1.5 |  Тема "Программирование циклов в С++" Циклы с предусловием, постусловием, с параметром. /Лек/ |  6 |  2 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  1.6 |  Тема "Программирование циклов в С++" Циклы с предусловием, постусловием, с параметром. /Лаб/ |  6 |  4 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  1.7 |  Тест по темам "Программирование ветвлений в C++", "Элементы языка Си++""Программирование циклов в С++" /Ср/ |  6 |  8 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  1.8 |  Тема "Массивы в С++. Обработка символьных строк в С++" Одномерные и двумерные массивы. Функции для работы со строковыми переменными. /Лек/ |  6 |  2 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.6 |
|  1.9 |  Тема "Массивы в С++. Обработка символьных строк в С++" Одномерные и двумерные массивы в С++. Работа со строками в С++ /Лаб/ |  6 |  4 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  1.10 |  Контрольное задание по темам Тема "Программирование циклов в С++", "Массивы в С++","Программирование ветвлений в С++". /Ср/ |  6 |  6 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  1.11 |  Тема "Подпрограммы в С++" Функции пользователя в С++. /Лек/ |  6 |  2 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  1.12 |  Тема "Подпрограммы в С++" Функции пользователя в С++. Разработка и вызов. Функции С++ /Лаб/ |  6 |  2 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  1.13 |  Тема "Работа с файлами в С++" Создание фалов. Чтение и запись. /Лек/ |  6 |  2 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  1.14 |  Тема "Работа с файлами в С++" Создание фалов. Чтение и запись. /Лаб/ |  6 |  2 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 |
|  |  **Раздел 2. Объектное программирование: классы, объекты, конструкторы** |  |  |  |  |
|  2.1 |  Тема "Классы и объекты в С++" Основные концепции объектного программирования. Разработка приложений средствами С++ /Лек/ |  6 |  2 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  |  |  |  |  стр. 5 |
|  2.2 |  Тема "Классы и объекты в С++" Разработка приложений средствами С++. Простые вычисления /Лаб/ |  6 |  2 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  2.3 |  Механизмы для создания новых типов? Смысл декомпозиции при составлении программ. Различие между видами и методами (способами) абстракции. Классы операций абстракции данных. Полнота класса операций. Парадигма ООП. Специфика интерфейса ОО программ. Преимущества ООП. Подготовка докладов по теме. /Ср/ |  6 |  8 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  2.4 |  Тема "Классы и объекты в С++" Разработка приложений средствами С ++. Создание калькулятора средствами С++. Создание приложения Web- браузер средствами С++. Создание приложения блокнот средствами С++. /Лаб/ |  6 |  2 |  СК-11 СК- 13 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  2.5 |  Этапы разработки программы Visual C++. Алгоритм линейной. Ветвления и циклы в алгоритмах. История и классификация языков программирования. Структура и способы описания языков программирования высокого уровня. Структура программы на Visual C++. Элементы языка. Основные стандартные типы данных. Подготовка докладов. /Ср/ |  6 |  6 |  СК-11 СК- 13 ПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  2.6 |  Эволюция методологий программирования. Парадигмы программирования. Основные принципы объектного подхода. Абстрагирование. Объект с точки зрения ООП. Состояние. Поведение. Средства абстракции C++. Структура класса. Статические члены и их инициализация. Средства инкапсуляции C++. Инкапсуляция и наследование. Друзья. Жизненный цикл объекта. Инициализация массивов. Конструкторы и деструкторы. Порядок вызова конструкторов и деструкторов при наследовании. Работа с литературой. /Ср/ |  6 |  8 |  СК-11 СК- 13 ПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.6 |
|  2.7 |  /Зачёт/ |  6 |  0 |  СК-11 СК- 13 ПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.6 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** |
|  Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **5.1. Основная литература** |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л1.1 |  Белоцерковская И. Е., Галина Н. В., Катаева Л. Ю. |  Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ |  Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=428935 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л1.2 |  Корчуганова М. Р., Иванов К. С., Бондарева Л. В. |  Объектно-ориентированное программирование на С++: электронное учебное пособие: учебное пособие |  Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=481559 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  стр. 6 |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л1.3 |  Белая, Т. И. |  Программирование: основы языка С++: учебное пособие |  Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020 |  http://www.iprbookshop.r u/102464.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л1.4 |  Белева, Л. Ф. |  Программирование на языке С++: учебное пособие |  Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018 |  http://www.iprbookshop.r u/72466.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л1.5 |  Букунов, С. В. |  Основы программирования на языке С++: учебное пособие |  Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2015 |  http://www.iprbookshop.r u/63631.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  **5.2. Дополнительная литература** |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л2.1 |  Березин Б. И., Березин С. Б. |  Начальный курс С и С++: учебное пособие |  Москва: Диалог-МИФИ, 2008 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=54733 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л2.2 |  Баженова И. Ю. |  Visual С++ 6.0 (VISUAL STUDIO 98): уроки программирования: практическое пособие |  Москва: Диалог-МИФИ, 2001 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=54751 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л2.3 |  Грузина Э. Э., Иванов К. С., Бондарева Л. В. |  Программирование. С++: электронное учебное пособие: учебное пособие |  Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=481536 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л2.4 |  |  Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика: журнал |  Астрахань: Астраханский Государственный Технический Университет, 2020 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=596084 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л2.5 |  |  Прикладная информатика: журнал |  Москва: Университет Синергия, 2020 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=600623 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л2.6 |  Мамонова, Т. Е., Руденко, О. М. |  С++ как программное средство математических расчетов. Лабораторный практикум: учебно- методическое пособие |  Томск: Томский политехнический университет, 2019 |  http://www.iprbookshop.r u/106169.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л2.7 |  Моренкова, О. И., Парначева, Т. И. |  Практикум по программированию на языке С/С++: учебно-методическое пособие |  Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019 |  http://www.iprbookshop.r u/102131.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  стр. 7 |
|  **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** |
|  rusneb.ru- НЭБ — (Национальная электронная библиотека) |
|  https://www.opennet.ru/docs/ - (Профессиональная база данных) |
|  https://docs.microsoft.com/ru-ru/cpp/?view=msvc-160 - Библиотека MSDN (справочник для разработки приложений) |
|  |
|  |
|  **5.4. Перечень программного обеспечения** |
|  MS Visual Studio 2008 Express Edition |
|  **5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья** |
|  При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме. |
|  |  |  |
|  **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет. |
|  |  |  |
|  **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. |