|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** | | | | | | | | | | | | |
| Федеральное агентство железнодорожного транспорта | | | | | | | | | | | | |
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  "Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  (ДВГУПС) | | | | | | | | | | | |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде | | | | | | | | | | | | |
| (БАмИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Тынде) | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Зам. директора по УР | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | БАмИЖТ - филиала ДВГУПС в г. Тынде  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Гашенко С.А. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Autogenerated | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 30.06.2022 | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| дисциплины | | **Основы программирования** | | | | | | | | | | |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составитель(и): | | | ст. преподаватель, Олейник В.М. | | | | | | | | | |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 25.05.2022г. № 4 | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии БАмИЖТ – филиала ДВГУПС в г.Тынде | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 30.06.2022 г. № 6 | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г. Тында  2022 г. | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | стр. 2 |
|  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС | | |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | | |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС | | |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | | |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС | | |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. | | |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС | | |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. | | |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 3 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины Основы программирования | | | | | | | | | | | | | | | | |
| разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Квалификация | | | | | | **инженер путей сообщения** | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Форма обучения | | | | | | **очная** | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ** | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая трудоемкость | | | |  |  | **2 ЗЕТ** | | | | | | | | |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | |  | |  |  |
| Часов по учебному плану | | | | | | | | 72 | |  | Виды контроля в семестрах: | | | | |  |
|  | в том числе: | | | | | | | |  |  | зачёты (семестр) 3 | | | | |  |
|  | контактная работа | | | | | | | 34 | |  |  |
|  | самостоятельная работа | | | | | | | 38 | |  |  |
|  |  | | | | | | |  | |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)** | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |
|  | |  |  | |  | |  | | | | |  |  |  |  |  |
| Семестр  (<Курс>.<Семес тр на курсе>) | | **3 (2.1)** | | | Итого | | | | | | |  |  |  |  |  |
| Недель | | 18 1/6 | | |  |  |  |  |  |
| Вид занятий | | УП | РП | | УП | | РП | | | | |  |  |  |  |  |
| Лабораторные | | 32 | 32 | | 32 | | 32 | | | | |  |  |  |  |  |
| Контроль самостоятельной работы | | 2 | 2 | | 2 | | 2 | | | | |  |  |  |  |  |
| В том числе инт. | | 4 | 4 | | 4 | | 4 | | | | |  |  |  |  |  |
| Итого ауд. | | 32 | 32 | | 32 | | 32 | | | | |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | | 34 | 34 | | 34 | | 34 | | | | |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | | 38 | 38 | | 38 | | 38 | | | | |  |  |  |  |  |
| Итого | | 72 | 72 | | 72 | | 72 | | | | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Языки программирования высокого уровня, современные системы программирования, разработка прикладного программного обеспечения, автоматизация подготовки электронных документов, компьютерный практикум. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | |
| Код дисциплины: | | | Б1.О.1.38 | | | | | | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Информатика | | | | | | | | | |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Использование ЭВМ в расчётах транспортных сооружений | | | | | | | | | |
| 2.2.2 | Основы научных исследований | | | | | | | | | |
| 2.2.3 | Информационные технологии в эксплуатации железнодорожного пути | | | | | | | | | |
| 2.2.4 | Программное обеспечение расчётов конструкции железнодорожного пути | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | |
| **ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности** | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | |
| Основные методы представления и алгоритмы обработки данных, используя цифровые технологии для решения профессиональных задач | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | |
| применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | |
| навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ** | | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | **Инте**  **ракт.** | **Примечание** | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | **Раздел 1. Лабораторные работы** | |  |  |  |  |  |  | |
| 1.1 | | Разработка нестандартных функций с параметрами для использования в электронных таблицах. /Лаб 1/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.2 | | Разработка программы с использованием одномерных и двумерных массивов. /Лаб 2/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.3 | | Разработка программы с использованием пользовательских типов данных./Лаб 3/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | 2 | работа в малых группах | |
| 1.4 | | Разработка программы для выполнения операций с дисками, папками и файлами./Лаб 4/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.5 | | Разработка программы с использованием диалоговых окон открытия и сохранения файлов. /Лаб 5/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.6 | | Разработка программы для выполнения операций с текстовыми и табличными электронными документами. /Лаб 6/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | 0 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.7 | | Разработка программы для выполнения операций с рабочими листами электронной таблицы /Лаб 7/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 0 |  | |
| 1.8 | | Разработка программы для создания и форматирования диаграмм в электронной таблице. /Лаб 8/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 0 |  | |
| 1.9 | | Составление тестовых примеров решения инженерной задачи с помощью электронных таблиц. /Лаб 9/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 0 |  | |
| 1.10 | | Разработка структуры данных и алгоритма решения инженерной задачи./Лаб 10/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 0 |  | |
| 1.11 | | Разработка средств ввода данных и вывода результатов решения инженерной задачи на экран. /Лаб11/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 0 |  | |
| 1.12 | | Разработка подпрограммы проверки исходных данных для решения инженерной задачи. /Лаб 12/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 0 |  | |
| 1.13 | | Разработка средств ввода данных и вывода результатов решения инженерной задачи в текстовый файл./Лаб 13/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 0 |  | |
| 1.14 | | Разработка средств управления работой программы для решения инженерной задачи. /Лаб 14/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 0 |  | |
| 1.15 | | Разработка информационной и справочной подсистемы. /Лаб15/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 2 | работа в малых группах | |
| 1.16 | | Составление документации к разработанному программному обеспечению./Лаб 16/ /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 0 |  | |
|  | | **Раздел 2. Самостоятельная работа** | |  |  |  |  | |  |  | |
| 2.1 | | Подготовка к лабораторным работам, составление отчетов по лабораторным работам, подготовка к защите лабораторных работ /Ср/ | | 3 | 38 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 0 |  | |
|  | | **Раздел 3. Контроль** | |  |  |  |  | |  |  | |
| 3.1 | | /Зачёт/ | | 3 | 0 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2  Э1 | | 0 |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ** | | | | | | | | | | | |
| **Размещены в приложении** | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | | | | | | | |
| **6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | | | | Издательство, год | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
|  | | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л1.1 | | Харитонов Е. А., Сафиуллина А. К. | | Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика»: учебное пособие | | Казань: Казанский научно- исследовательский технологический университет, 2017, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=500942 | |
| Л1.2 | | Колокольникова А. И. | | Спецразделы информатики: основы алгоритмизации и программирования: практикум | | Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2019, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=560695 | |
| **6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** | | | | | | | |
|  | | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л2.1 | | Бычков М. И. | | Основы программирования на VBA для Microsoft Excel | | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2010, http://znanium.com/go.php? id=549331 | |
| Л2.2 | | Белоусова С. Н., Бессонова И. А. | | Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel: учебное пособие | | Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий, 2010, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=232985 | |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)** | | | | | | | |
| Э1 | | Основы программирования : учебно-методическое пособие  / А.Б. Солодовников. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2019. – 51 с. | | | | http://do.dvgups.ru | |
| **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)** | | | | | | | |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** | | | | | | | |
|  | Zoom (свободная лицензия) | | | | | | |
|  | Free Conference Call (свободная лицензия) | | | | | | |
|  | Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 | | | | | | |
|  | Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380 | | | | | | |
|  | Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС | | | | | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** | | | | | | | |
|  | 1.Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" Адрес: http://www.biblioclub.ru/ | | | | | | |
|  | 2. Электронная библиотечная система «Книгафонд» Адрес: http://www.knigafund.ru/ | | | | | | |
|  | 3. Издательство "ЮРАЙТ" Адрес сайта: www.biblio-online.ru | | | | | | |
|  | 4. Электронные ресурсы научно-технической библиотеки МИИТа Адрес: http://library.miit.ru | | | | | | |
|  | 5. Электронно-библиотечная система "Лань" Адрес: http://e.lanbook.com | | | | | | |
|  | 6. ЭБС znanium.com издательства «ИНФРА-М» Адрес: http://znanium.com/ | | | | | | |
|  | 7. ЭБС Book.ru Адрес: https://www.book.ru/ | | | | | | |
|  | 8. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" Адрес: https://cons-plus.ru/razrabotka\_pravovih\_system/ | | | | | | |
|  | 9. Электронный каталог НТБ ДВГУПС Адрес:http://ntb.festu.khv.ru/ | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** | | | | | | | |
| Аудитория | | | Назначение | | Оснащение | | |
| (БамИЖТ) 2212 | | | Учебно-исследовательская лаборатория «Информационные технологии» | | компьютеры с мониторами, мультимедийный проектор, интерактивная доска StarBoard, принтер ,копировальный аппарат, плакаты: логические операции, позиционные системы счисления, архитектура ПК: устройства-вывода, обмен данными в телекоммуникационных сетях, ба-зовые алгоритмические структуры, информационные революции, поколения компьютеров | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | стр. 7 |
| Аудитория | Назначение | Оснащение | |
| (БамИЖТ СПО) 315 | Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет | Компьтеры с выходом в сеть Интернет, столы для занятий, нормативная документация, стенды, учебная, художественная литература, периодические издания | |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | |
| Для продуктивного изучения дисциплины и успешного прохождения контрольных испытаний (текущих и промежуточных) студенту рекомендуется в самом начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:  - программа дисциплины;  - перечень знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;  - тематические планы лабораторных занятий;  - контрольные мероприятия;  - список основной и дополнительной литературы, а также электронных ресурсов (доступ к электронным ресурсам библиотеки осуществляется через личный кабинет студента на сайте Университета)  - перечень вопросов к зачету.  Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.  Организация деятельности студента по видам учебных занятий.  Лабораторные занятия  1) Перед выполнением лабораторной работы следует ознакомиться с теоретическим материалом по теме работы, изучить технологию выполнения работы и технику безопасности на рабочем месте  2) Порядок действий при выполнении лабораторной работы должен соответствовать методическим указаниям по теме работы  3) Результаты выполнения лабораторных работ оформляются в электронном виде, для каждой работы указывается: 1. Цель работы. 2. Задание. 3.Решения каждого пункта задания. 4. Выводы.  4) Защита лабораторных работ производится в конце занятия или на консультации  5) При подготовке к защите должны использоваться источники из рекомендуемого списка литературы, а также конспекты лекций по дисциплине  Самостоятельная работа студентов.  Формы и виды самостоятельной работы студентов:  -чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);  -поиск необходимой информации в сети Интернет;  -конспектирование источников;  -подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации;  -самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты) и др.  Зачет  Зачёт представляет собой один из видов аттестации. Аттестация в виде зачёта может проводиться в форме собеседования или письменной форме. Процедура аттестации в зависимости от формы состоит в следующем. Студенту преподавателем выдаётся задание в виде билета.  После получения задания студенту предоставляется возможность подготовиться к ответу в течение не более академического часа. Аттестация в письменной форме проводится для всех студентов академической группы одновременно. При аттестации в форме собеседования преподаватель обсуждает со студентом один или несколько вопросов из учебной программы. При необходимости преподаватель может предложить дополнительные вопросы, задачи и примеры. Для проведения аттестации в письменной форме используется перечень вопросов, утвержденный заведующим кафедрой. В перечень включаются вопросы из различных разделов курса, позволяющие проверить и оценить теоретические знания студентов и умение применять их для решения практических задач.  По окончании ответа студента на вопросы преподаватель проставляет результаты сдачи.  Оценка результатов аттестации осуществляется следующим образом. При удовлетворительных результатах в зачётную ведомость, зачётную книжку вносится запись «зачтено». Если студент явился на зачёт и отказался от ответа, то ему проставляется в ведомость «не зачтено». Студентам, по каким-либо причинам не явившимся на зачет, в ведомость проставляется «неявка».  Шкала оценок на зачёте (по расчетно-графической, контрольной и лабораторным работам): «зачёт», «незачёт».  Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья  Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Специальные условия их обучения определены Положением ДВГУПС П 02-05-14 «Об условиях обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья» (в последней редакции).  Проведение учебного процесса может быть организовано:  Вариант 1 с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и д.р. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.  Вариант 2: Дисциплина реализуется с применением ДОТ. | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оценочные материалы при формировании рабочих программ**  **дисциплин (модулей)** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  |  | |  | |  |  | | | |  | |
| **Направление подготовки / специальность:** | | | | | | | | Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей | | | | | | |
| **Профиль / специализация:** | | | | Управление техническим состоянием железнодорожного пути  Строительство магистральных железных дорог | | | | | | | | | | |
| **Дисциплина:** | | | Основы программирования | | | | | | | | | | | |
|  | | |  |  | |  | |  |  | | | |  | |
| **Формируемые компетенции:** | | | | | | ОПК-2 | | | | | | | | |
| 1. **Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.** | | | | | | | | | | | | | | |
| Показатели и критерии оценивания компетенций | | | | | | | | | | | | | | |
| Объект  оценки | | | Уровни сформированности компетенций | | | | | | Критерий оценивания  результатов обучения | | | | | |
| Обучающийся | | | Низкий уровень  Пороговый уровень  Повышенный уровень  Высокий уровень | | | | | | Уровень результатов обучения  не ниже порогового | | | | | |
| Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой | | | | | | | | | | | | | | |
| Достигнутый уровень результата  обучения | | | Характеристика уровня сформированности  компетенций | | | | | | | | | | Шкала оценивания  Экзамен или зачет с оценкой | |
| Низкий  уровень | | | Обучающийся:   * обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; * допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; * не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | | | | | | | | | | Неудовлетворительно | |
| Пороговый  уровень | | | Обучающийся:   * обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; * справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; * знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; * допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | | | | | | | | | | Удовлетворительно | |
| Повышенный  уровень | | | Обучающийся:   * обнаружил полное знание учебно-программного материала; * успешно выполнил задания, предусмотренные программой; * усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; * показал систематический характер знаний учебно-программного материала; * способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно- программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. | | | | | | | | | | Хорошо | |
| Высокий  уровень | | | Обучающийся:   * обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; * умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; * ознакомился с дополнительной литературой; * усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; * проявил творческие способности в понимании учебно- программного материала. | | | | | | | | | | Отлично | |
| Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета | | | | | | | | | | | | | | |
| Достигнутый уровень результата обучения | | Характеристика уровня сформированности компетенций | | | | | | | | | | | Шкала оценивания | |
| Пороговый  уровень | | Обучающийся:   * обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; * допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; * допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; * допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов. | | | | | | | | | | | Зачтено | |
| Низкий  уровень | | Обучающийся:   * допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; * обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно- программного материала. | | | | | | | | | | | Не зачтено | |
|  | |  | | | | |  | | | |  | | |  |
| Планируемый уровень  результатов  освоения | | Содержание шкалы оценивания  достигнутого уровня результата обучения | | | | | | | | | | | | |
| Неудовлетворительно  Не зачтено | | | | | Удовлетворительно  Зачтено | | | | Хорошо  Зачтено | | | Отлично  Зачтено |
| Знать | | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | | | | | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | | | | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,  и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | | | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |
| Уметь | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины. | | | | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем. | | | | | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,  и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. | | |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | | | | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем | | | | | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей | | |

1. **Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.**
   1. **Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине**

Компетенция: ОПК-2

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.
2. Базовые алгоритмические конструкции и их реализация в языках программирования.
3. Неформальная и формальная постановка задачи. Переход от реальной задачи к информационной модели. Формализация моделей.
4. Этапы решения задач на ЭВМ.
5. Основы понятия языка программирования (синтаксис, семантика, алфавит, идентификаторы, выражения, операции, операторы, типы данных и т.д.).
6. Классификация языков программирования.
7. Понятие о трансляторах. Системы разработки программ, их назначение и основные компоненты.
8. Виды ошибок в программах. Отладка и тестирование программ.
9. Условные обозначения в схемах программ.
10. Порядок разработки программы для решения задачи. Основные этапы разработки. Требования к программам.
11. Константы. Обозначение констант разного типа.
12. Переменные. Обозначение переменных.
13. Служебные слова языка программирования. Идентификаторы.
14. Общая структура программы на языке программирования
15. Целый тип данных
16. Вещественный тип данных
17. Символьный тип данных
18. Логический тип данных
19. Операции над данными и их обозначение. Стандартные операции для разных типов данных
20. Выражения. Порядок выполнения (старшинство) операций в выражениях
21. Стандартные функции и процедуры в языке программирования
22. Средства вывода данных. Вывод данных разного типа, форматирование данных при выводе
23. Оператор присваивания. Составной оператор
24. Условный оператор. Разновидности условного оператора, вложенный IF
25. Что такое цикл. Типовые виды циклов, разновидности условий выхода из цикла
26. Цикл FOR с управляющей переменной (параметром) цикла. Разновидности цикла FOR
27. Цикл WHILE (цикл с предусловием). Особенности применения
28. Цикл UNTIL (цикл с постусловием). Особенности применения
29. Возможность замены цикла UNTIL на цикл WHILE и наоборот
30. Оператор безусловного перехода GOTO
31. Тип данных «массив» и его обозначение. Обозначение элементов массива в выражениях
32. Простые алгоритмы обработки данных в массивах: сортировка; поиск
33. Средства ввода данных в переменные. Выполнение ввода данных разного типа
    1. **Примерный перечень вопросов к лабораторных работам**

Компетенция: ОПК-2

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММИРОВАНИИ МАКРОСОВ С ПОМОЩЬЮ VBA ДЛЯ EXCEL

1. Что такое макрос?
2. Когда был разработан язык программирования BASIC?
3. Что такое VBA?
4. Как войти в режим создания новой программы в VBA?
5. Как отключить в Excel блокирование запуска макросов?

ВВОД-ВЫВОД ИНФОРМАЦИИ В ПРОГРАММАХ VISUAL BASIC

1. Каково назначение команды «MsgBox»?
2. Для чего используется команда «vbCrLf»?
3. Каково назначение команды «InputBox»?
4. Для чего в программе используют переменные?
5. Что происходит, если строка в тексте программы заканчивается символами пробел и подчёркивание?

ОПИСАНИЕ ПЕРЕМЕННЫХ. ТИПЫ ДАННЫХ

1. Для чего используется команда Dim?
2. Каково максимальное число символов в имени переменной?
3. Можно ли в имени переменной использовать символ «%»?
4. Перечислите названия целочисленных типов данных.
5. Каким символом обозначается операция возведения в степень?

ОПЕРАТОР ПРИСВАИВАНИЯ

1. Каким символом записывается оператор присваивания?
2. Каково назначение функции STR( )?
3. Каково назначение функции VAL( )?
4. Почему при вводе чисел с клавиатуры в диалоговом окне «InputBox( )»
5. результат ввода следует преобразовывать из строкового типа в числовой?
6. Какие преобразования числовых данных следует выполнять при выводе их на экран с помощью диалогового окна «Message Box»?

УСЛОВНЫЙ ОПЕРАТОР

1. Каково назначение условного оператора?
2. В чём различие условных операторов полной и сокращённой формы?
3. Как записывается условный оператор блочной записи?
4. Для чего используются логические операции AND и OR?
5. Как записывается операция отношения «не равно»?

ОПЕРАТОР ВАРИАНТА SELECT CASE

1. В чём преимущество оператора варианта по сравнению с вложенными условными операторами?
2. Чем отличаются операторы варианты полной и сокращённой формы?
3. К какому типу данных должно относиться проверочное выражение в операторе варианта?
4. В каких случаях в операторе варианта метки задаются в виде списка?
5. Всегда ли в операторе варианта проверочное выражение должно быть строго равно значению метки?

ОПЕРАТОР ЦИКЛА

1. Какое преимущество дают операторы цикла в программе?
2. Назовите разновидности оператора цикла.
3. В какой ситуации следует применять оператор цикла с параметром?
4. Какого типа данных должна быть переменная – параметр цикла?
5. Какой командой можно досрочно завершить оператор цикла с параметром?

ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА С ПРЕДУСЛОВИЕМ И ПОСТУСЛОВИЕМ

1. В каких случаях предпочтительно использовать операторы цикла с предусловием и постусловием?
2. Чем отличаются операторы цикла с предусловием и постусловием?
3. Какой командой выполняется принудительное завершение операторов цикла с предусловием и постусловием?
4. В чём выражается «зацикливание» программы?
5. Как избежать возникновения «бесконечного цикла» при написании программы?

МАССИВЫ

1. В каких программах целесообразно использовать массивы?
2. Допустимо ли хранить в одном массиве данные разных типов?
3. Что такое «размерность массива»?
4. Что такое «индекс элемента массива»?
5. Можно ли при адресации к элементам массива использовать в качестве индекса выражения типа Single?

ДВУМЕРНЫЕ МАССИВЫ

1. В чём различие двумерных и одномерных массивов?
2. Какой из двух индексов в адресе элемента двумерного массива содержит номер строки?
3. Какой командой описывается двумерный массив?
4. Сколько операторов цикла требуется в программе для реализации алгоритма заполнения двумерного массива значениями?
5. Какое количество повторов следует организовать в цикле с параметром, перебирающем второй индекс в адресах ячеек двумерного массива?

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования**

*Показатели и критерии оценивания*

Проверка выполнения отдельного задания и теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Компетенция; ОПК-2

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объект  оценки | Показатели оценивания  результатов обучения | | Оценка | | | Уровень  результатов  обучения | |
| Обучающийся | 60 баллов и менее | | «Неудовлетворительно»  Не зачтено | | | Низкий уровень | |
| 74 – 61 баллов | | «Удовлетворительно»  Зачтено | | | Пороговый уровень | |
| 84 – 77 баллов | | «Хорошо»  Зачтено | | | Повышенный уровень | |
| 100 – 85 баллов | | «Отлично»  Зачтено | | | Высокий уровень | |
| **4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.** | | | | | | | |
| Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета | | | | | | | |
| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания | | | | | | |
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | | Хорошо | | | Отлично |
| Не зачтено | Зачтено | | Зачтено | | | Зачтено |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам | Значительные погрешности | | Незначительные погрешности | | | Полное соответствие |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию | | Незначительное несоответствие критерию | | | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | | | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко | | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | | | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.  2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | | | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |
| Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания. | | | | | | | |