Подписано и утверждено в СЭД 28.11.2022 10:12:28ИД задачи 2873098

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«___» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1145789	Информационные технологии

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Строительство уникальных зданий и сооружений	**Код ОП** 1. 08.05.01/22.01
Направление подготовки 1. Строительство уникальных зданий и сооружений	**Код направления и уровня подготовки** 1. 08.05.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Служеникина Наталия Владимировна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	гидравлики

Согласовано:

Управление образовательных программ Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Информационные технологии

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Информационные технологии» направлен на формирование знаний об объектно-ориентированном программировании, понимания принципов разработки программных продуктов с помощью алгоритмических языков программирования, овладение методами первичного анализа информации и разработки алгоритмов решения поставленных задач. Основными задачами дисциплины «Информационные технологии», являются формирование знаний базовых приемов разработки программного продукта в среде алгоритмических языков программирования, а так же формирование навыков работы с текстовыми и табличными процессорами.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Информационные технологии	9
	ИТОГО по модулю:	9

1.3.Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Информационные технологии	ОПК-2 - способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых	З-1 - Описать алгоритмы работы разных поисковых систем и особенности составления запросов при поиске информации в сети Интернет и базах данных З-2 - Объяснить принципы создания информации в цифровой форме и ее

	знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	использование в информационных процессах З-3 - Характеризовать принципы, основные типы, архитектуры, возможности и сферы применения вычислительных систем, операционных систем и компьютерных сетей У-1 - Формулировать корректные запросы при поиске информации в сети Интернет и базах данных с учетом особенностей работы разных поисковых систем У-2 - Выбирать конфигурацию вычислительной системы, операционную систему, пакеты прикладных программ, информационные сервисы и базы данных для обработки, передачи и хранения информации в цифровой форме П-1 - Выполнять поставленные задачи по поиску, обработке, передаче и хранению информации в цифровой форме, используя современные технические средства, пакеты прикладных программ, информационные сервисы и базы данных Д-1 - Демонстрировать аналитические и системные умения, способность к поиску информации

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Служеникина Наталия Владимировна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	гидравлики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Строительства и Архитектуры

Протокол № _1_ от _31.08.2021_ г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Служеникина Наталия Владимировна, Старший преподаватель, гидравлики**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*
Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1.	Алгоритмизация.	Этапы разработки программного продукта (техническое задание, математическая модель, разработка алгоритма, кодирование, тестирование, поиск ошибок). Способы описания алгоритма (словесное описание, создание структурной диаграммы, графическое описание). Разветвляющиеся алгоритмы. Повторяющиеся алгоритмы. Алгоритмы работы со статичными и подвижными графическими объектами.
2.	Совершенствование навыков работы с электронными таблицами.	Построение графика функции, построение поверхности, использование метода поиска решения, работа со встроенными функциями.
3.	Совершенствование навыков работы с текстовыми редакторами.	Форматирование текстов, работа с табличной информацией, формирование навыков работы с конструктором формул, обработка графической информации.
4.	Знакомство с компилируемыми языками программирования на примере языка PascalABC.	Основные (базовые) типы данных. Нестандартные (пользовательские) типы данных. Знакомство с основными операторами (операторы запроса данных, операторы анализа данных, операторы циклов). Базовые приемы программирования (обработка событий, связанных с нажатием клавиш на клавиатуре, обработка событий, связанных с нажатием клавиш на мыши, обработка событий, связанных с перемещением указателя мыши, работа с таймером)
5.	Объектно-ориентированное программирование на	Понятие проекта и его элементов в среде объектно-ориентированного языка программирования. Объект, его

	примере языка Visual Basic for Application.	свойства, методы, события. Пользовательская форма и ее наполнение элементами управления.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Формирование информационной культуры в сети интернет	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-2 - способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	З-1 - Описать алгоритмы работы разных поисковых систем и особенности составления запросов при поиске информации в сети Интернет и базах данных У-1 - Формулировать корректные запросы при поиске информации в сети Интернет и базах данных с учетом особенностей работы разных поисковых систем Д-1 - Демонстрировать аналитические и системные умения, способность к поиску информации

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Электронные ресурсы (издания)

1. , Николаев, Е. И.; Основы алгоритмизации и программирования: лабораторный практикум : практикум.; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2015; https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457504 (Электронное издание)

2. Лубашева, Т. В.; Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие.; РИПО, Минск; 2016; https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632 (Электронное издание)

3. Колокольникова, А. И.; Практикум по информатике: основы алгоритмизации и программирования : практикум.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2019; https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560695 (Электронное издание)

4. Курипта, , О. В.; Основы программирования и алгоритмизации : практикум.; Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, Воронеж; 2015; http://www.iprbookshop.ru/59123.html (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Симонович, С. В.; Информатика. Базовый курс : учебник для вузов.; Питер, СПб.; Москва; Харьков; Минск; 1999 (2 экз.)

2. Морозов, В. П.; Основы алгоритмизации, алгоритмические языки и системное программирование : Задачник: Учеб. пособие для вузов.; Финансы и статистика, Москва; 1994 (19 экз.)

3. Ляхович, В. Ф.; Основы информатики : Учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений.; Феникс, Ростов н/Д; 1996 (3 экз.)

4. Козырев, А. А., Юдин, А. П.; Информатика : Конспект лекций.; Издательство Михайлова В.А., Санкт-Петербург; 2000 (2 экз.)

5. Бондарев, В. М.; Основы программирования; Фолио : Феникс, Харьков; Ростов на/Д; 1997 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

ACM Digital Library, Association for Computing Machinery - https://dl.acm.org/about/content

ЭБС "Лань", Издательство "Лань" - http://e.lanbook.com/

Applied Science & Technology Source, EBSCO publishing - http://search.ebscohost.com

Информационный портал УрФУ - https://study.urfu.ru

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Сведения об оснащенности дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	**Не требуется**
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	**Не требуется**
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с	**Не требуется**

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	**Не требуется**
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	**Не требуется**