

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Максим Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21
Уникальный программный ключ:
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

МОДУЛЬ "ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"

Информационные технологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 3
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные			18	18	18	18
Практические	18	18	18	18	36	36
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,4	0,4	0,65	0,65
Конт. ч. на аттест. в период ЭС			2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	36	36	54	54	90	90
Контактная работа	36,25	36,25	56,75	56,75	93	93
Сам. работа	35,75	35,75	62,6	62,6	98,35	98,35
Часы на контроль			24,65	24,65	24,65	24,65
Итого	72	72	144	144	216	216

Программу составил(и):

к.э.н, доцент, Скибин Ю.В.

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана: 08.03.01-21-3-Сб.plm.plx

Направление подготовки 08.03.01 Строительство Направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии в образовании

Зав. кафедрой к.п.н, доцент Горбатов С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины "Информационные технологии" является получение навыков представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий, обработки и хранения информации с помощью баз данных, применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.06.01
-------------------	------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности

ОПК-2.2 Использует ресурсы электронной образовательной среды в рамках своей образовательной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 формы представления информации, алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности;

3.1.2 ресурсы электронной образовательной среды в рамках своей образовательной деятельности.

3.2 Уметь:

3.2.1 выполнять обработку данных по определенным алгоритмам;

3.2.2 применять ресурсы электронной образовательной среды в рамках своей образовательной деятельности для получения новых знаний.

3.3 Владеть:

3.3.1 навыками обработки данных по разрабатываемым алгоритмам;

3.3.2 навыками работы с электронной образовательной средой в рамках своей образовательной деятельности для получения новых знаний.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации.			
1.1	Фундаментальность понятия информации, ее свойства. Данные, сигналы, методы. Единицы измерения информации. Системы счисления в компьютерной технике. Способы кодирования числовой информации. /Лек/	2	4	
1.2	Системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно /Пр/	2	2	
1.3	Кодирование текстовой и графической информации. /Лек/	2	2	
1.4	Кодирование текстовых и графических данных. Примеры расчетов задач по объему информации. /Пр/	2	2	
	Раздел 2. Раздел 2. Программное обеспечение информационных процессов			
2.1	Архитектура компьютера, предложенная Джоном фон Нейманом . Общая структурная схема, состав и основные принципы работы современного персонального компьютера. /Лек/	2	4	
2.2	Структура программного обеспечения ПК. Системное обеспечение. Понятие операционной системы, ее основные функции. Работа с основными объектами Windows. Специализированные пакеты прикладных программ. Интегрированные прикладные системы. /Лек/	2	4	
2.3	Особенности интерфейса MS Excel 2010. Основные понятия MS Excel 2010. Работа с функциями. Абсолютный и относительный адрес ячеек. Логические выражения MS Excel /Лек/	2	4	
2.4	Знакомство с интерфейсом WORD 2010. Настройка окна редактора WORD. Работа с таблицами в WORD /Пр/	2	2	
2.5	Графика в документе WORD. Использование текстовых эффектов. /Пр/	2	2	

2.6	Работа с редактором формул. Использование маркированного, нумерованного и многоуровневого списков для оформления перечислений в тексте /Пр/	2	2	
2.7	Особенности интерфейса MS Excel 2010. Основные понятия MS Excel 2010. Сортировка данных. Форматирование ячеек. Абсолютный и относительный адрес ячеек. Построение диаграмм в MS Excel 2010 /Пр/	2	2	
2.8	Логические выражения MS Excel 2010 /Пр/	2	4	
2.9	Построение графиков функций в MS Excel 2010 /Пр/	2	2	
Раздел 3. Самостоятельная работа				
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	2	9	
3.2	Подготовка к практическим работам /Ср/	2	18	
3.3	Подготовка к зачету /Ср/	2	8,75	
Раздел 4. Контактные часы на аттестацию				
4.1	Зачет /КА/	2	0,25	
Раздел 5. Информационные технологии: основные понятия. Информационная безопасность				
5.1	Основные понятия, терминология и классификация. Этапы развития информационных технологий. Методология использования и средства реализации информационных технологий. /Лек/	3	2	
5.2	Платформа в информационных технологиях /Лек/	3	2	
5.3	Основные понятия информационной безопасности. Основные угрозы безопасности данных. Классификация, воздействие, каналы утечки /Лек/	3	2	
5.4	Основные методы защиты данных. Формальные и неформальные средства защиты данных. Мероприятия по защите информации. /Лек/	3	2	
5.5	Вирусы и антивирусные программы. /Лек/	3	2	
5.6	Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Топологии сетей. Передача данных в сети. Пакеты. Структура пакета. Глобальная компьютерная сеть Internet. Адресация в Internet. /Лек/	3	2	
Раздел 6. Базы данных и системы управления базами данных				
6.1	Обзор современных систем управления базами данных (СУБД). Строение файла с базой данных (БД). Этапы проектирования, создания и ведения базы данных /Лек/	3	2	
6.2	Основные функциональные возможности Access. Объекты Access и их назначение. Связи между таблицами. Назначение связей. Типы связей. /Лек/	3	2	
6.3	Создание базы данных из одной таблицы в Access /Лаб/	3	2	
6.4	Ввод и просмотр данных с помощью формы. Сортировка данных. Отбор данных с помощью фильтра /Лаб/	3	2	
6.5	Поиск и изменение данных с помощью запросов /Лаб/	3	4	
6.6	Создание отчетов в БД /Лаб/	3	2	
6.7	Разработка реляционной модели многотабличной базы данных. Установление связей. /Лаб/	3	4	
6.8	Формирование запросов различных типов в многотабличной базе данных /Лаб/	3	4	
Раздел 7. Алгоритмизация и программирование				
7.1	Этапы решения задач с помощью ПК. Основы алгоритмического языка Pascal. Основные операторы языка программирования Pascal. /Лек/	3	2	
7.2	Разработка алгоритма линейной структуры и программы с использованием операторов ввода – вывода и присваивания /Пр/	3	4	
7.3	Разработка алгоритма разветвляющейся структуры и программы с использованием условного оператора /Пр/	3	4	

7.4	Разработка алгоритма циклической структуры и программы с использованием операторов цикла с неизвестным числом	3	4	
7.5	Разработка циклического алгоритма и программы с использованием цикла с параметром при решении задач с	3	6	
Раздел 8. Самостоятельная работа				
8.1	Особенности работа в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС) /Ср/	3	9	
8.2	Подготовка к лекциям /Ср/	3	9	
8.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	18	
8.4	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	3	18	
8.5	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	8,6	
Раздел 9. Контактные часы на аттестацию				
9.1	Экзамен /КЭ/	3	2,35	
9.2	Контрольная работа /КА/	3	0,4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Иопа Н.И.	Информатика (для технических направлений).	Москва: КноРус, 2020	http://www.book.ru/book/932538

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Новожилов О. П.	Информатика в 2 ч. Часть 1: Учебник	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/441937

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Новожилов О. П.	Информатика в 2 ч. Часть 2: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/455240
Л2.3	Трофимов В. В.	Информатика в 2 т. Том 2: Учебник	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/434467
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Microsoft Office 2019 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)			
6.2.1.2	Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)			
6.2.1.3	Microsoft Windows 7/8.1 Professional			
6.2.1.4	Лицензионное ПО: Пакет TurboPascal версий ABC			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	База данных «Отраслевой портал специалистов» http://www.connect-wit.ru/			
6.2.2.2	Веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки https://github.com/			
6.2.2.3	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" http://www.n-t.ru			
6.2.2.4	Портал для разработчиков электронной техники http://www.espec.ws/			
6.2.2.5	База данных «Библиотека программиста» https://proglib.io/			
6.2.2.6	Информационная справочная система Техэксперт https://tech.company-dis.ru			
6.2.2.7	Информационная справочная система "Гарант" http://www.garant.ru			
6.2.2.8	Информационная справочная система "КонсультантПлюс" http://www.consultant.ru			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			
7.5	Лаборатории, оснащенные специальным лабораторным оборудованием: компьютерной техникой с установленным ПО: Microsoft Office 2019 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online), Microsoft Windows 7/8.1 Professional, а также с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета			