

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.04 Информатика на транспорте

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

Направленность (профиль)

23.03.01.09 Организация и безопасность движения

Форма обучения

очная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Курс дисциплины «Информатика» имеет целью ознакомить учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности и, кроме того, она является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, и так или иначе использующих компьютерную технику.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В круг задач, подлежащих решению при изучении дисциплины, входят задачи освоения основ использования современных средств вычислительной техники и программных продуктов общего назначения, образующих теоретическую и практическую платформы для изучения дисциплин на последующих курсах, в которых находят применение образовательные средства информационного обеспечения.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	локальные и глобальные сети и их использование при решении прикладных задач обработки данных использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения методами математического моделирования транспортных потоков в технических приложениях
ПК-36: способностью к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения	

ПК-36: способностью к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами	существующие компьютерные пакеты моделирования транспортных потоков разрабатывать модели транспортных потоков на участках улично-дорожной сети основными приемами работы на компьютерах с
организации движения	прикладным программным обеспечением по моделированию транспортных потоков

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Данные и информация									
	1. Сигналы и данные. Данные и методы. Диалектическое единство данных и методов. Понятие информации. Свойства информации. Предмет информатики. Виды информации (техническая, биологическая, социальная).	2							
	2. Аппаратура компьютера. Блоки и их назначение. Периферийные устройства (принтер, сканер, плоттер и др.),					2			
	3. Овладение навыками работы с клавиатурой, мышью, экраном и принтером,					2			
	4. Данные и информация							6	
2. Компьютерная аппаратура. Принципы работы компьютера									

1. Архитектура компьютера. Центральные устройства. Внешние устройства: клавиатура, мышь, монитор, накопители на гибких и жестких дисках, диск CD-ROM, принтер, сканер, плоттер, стример.	2								
2. Работа с операционной системой MS Windows. Принципы устройства пользовательского интерфейса современных Windows-приложений,					2				
3. Работа с программой Microsoft Explorer, прочими основными программами ОС Windows,					2				
4. Компьютерная аппаратура. Принципы работы компьютера							6		
3. Алгоритмы и алгоритмизация									
1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Две формы представления алгоритмов: графическая и текстовая. Государственные стандарты. Нормы изображения алгоритмов и блок-схем	2								
2. Работа с графическим текстовым редактором Microsoft Word,					2				
3. Проектирование блок-схемы алгоритма с помощью текстового редактора Microsoft Word. Вывод алгоритма на принтер формата А4, плоттер формата А1,					2				
4. Алгоритмы и алгоритмизация							6		
4. Программное обеспечение									
1. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения. Направление развития и эволюция программных средств. Системное и прикладное программное обеспечение. Понятие об операционной системе. Назначение операционной системы.	2								

2. Работа с электронными таблицами Microsoft Excel,					2			
3. Типовые средства создания базы данных. Программа Microsoft Access. Программа DataBase Desktop среды визуального программирования Delphi,					2			
4. Программное обеспечение							6	
5. Базы данных								
1. Понятие базы данных. Задачи, решаемые с помощью баз данных. Данные и знания. База данных, банк данных, система управления базой данных (СУБД), администратор баз данных. Уровни представления данных: концептуальный, логический, физический, внешний.	2							
2. Составление алгоритмов,					4			
3. Базы данных							6	
6. Программирование в среде Delphi								
1. Алфавит языка. Лексическая структура языка. Система типов. Стандартные простые типы. Целые типы. Вещественные типы. Логический (булевский) тип. Символьный тип. Строковые типы. Строковый тип PChar. Динамические PString-строки. Перечислимые типы. Ограниченные типы. Вариантный тип Variant). Типы "дата – время". Модули приложения, составляемого на Delphi. Компиляция приложения. Исходные, объектные и загрузочный модули.	2							
2. Решение вычислительных задач,					2			
3. Навигация в сети Интернет. Браузер Microsoft Internet Explorer					2			

4. Программирование в среде Delphi								6	
7. Компьютерная графика									
1. Понятие компьютерной графики. Устройства ввода и отображения графической информации. Растровая и векторная графика. Трехмерная графика. Форматы графических данных. Цветовые модели. Обработка графической информации при помощи графического редактора Adobe Photoshop. Системы художественной графики.	2								
2. Поиск информации в WWW,					2				
3. Ручная разметка Web-страниц на языке HTML при помощи текстового редактора Front Page,					2				
4. Компьютерная графика								6	
8. Телекоммуникации. Защита информации									
1. Соединение пользователей и баз данных с помощью линий связи. Понятие телекоммуникации. Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции. Основные понятия и модели протоколов обмена информацией. Универсальная семиуровневая модель протоколов.	2								
2. Создание и публикация Web-страниц при помощи редактора FrontPage,					2				
3. Телекоммуникации. Доступ к удаленным базам данных,					2				
4. Телекоммуникации. Защита информации								6	
9. Информационные технологии									

1. Источники информационной технологии. Информационная технология как катализатор синтеза науки и технологии. Расширение понятия "технология" во второй половине XX века. Информационная технология как основа всех современных интенсивных наукоемких технологий. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы. Экспертные системы. Электронный офис, интеллектуальный офис. Интеллектуальные здания, кварталы и города.	2							
2. Решение вычислительных задач в интеллектуальной среде MatCAD,					2			
3. Компьютерная графика. Редактирование рисунков при помощи программы Adobe Photoshop,					2			
4. Информационные технологии							6	
Всего	18				36		54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для студентов вузов(Москва: Питер).
2. Левин Л. А., Погорелов Г. З., Шишов В. В. Экономическая информатика: учеб. пособие для студентов экон. специальностей всех форм обучения. Ч. 2. Access XP(Красноярск: КГТЭИ).
3. Самоучитель Интернет. Самые популярные программы: [приложение к книге "Современный самоучитель работы в сети Интернет. Самые популярные программы"] (Москва: Триумф).
4. Пушкарев К. В. Информатика: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»] (Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Операционная система Windows XP (или выше), браузер (Microsoft Internet Explorer или др.), Microsoft Office.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронное средство обучения Moodle, URL адрес <http://study.sfu-kras.ru/login/index.php>.
2. Научная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru/>
3. Поисковые системы: Google или Яндекс.
4. Справочно-информационная система Федерального института промышленной собственности.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.