

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ

С.П. Вакуленко

А.Б. Володин

28 декабря 2020 г.

Кафедра

Автор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Направление подготовки:

Профиль:

23.03.01 – Технология транспортных процессов

Организация перевозок и управление на водном транспорте

Квалификация выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

заочная

Год начала подготовки

2020

Одобрено на заседании
Учебно-методической комиссии академии
Протокол № 4
25 декабря 2020 г.
Председатель учебно-методической
комиссии

А.Б. Володин

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № 1
24 декабря 2020 г.
Заведующий кафедрой

А.Б. Володин

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 934513
Подписал: Заведующий кафедрой Володин Алексей
Борисович
Дата: 24.12.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина "Информатика" имеет целью ознакомить студента 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.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Информатика» является формирование у обучающегося компетенций в осознании значения информации в развитом современном обществе и в приобретении навыков работы получения, хранения и переработки информации с использованием компьютера как средства управления информацией, необходимых при использовании и разработке новых информационных технологий на основе одного из подходов к проектированию информационно-управляющих систем для следующих видов деятельности:

? организационно-управленческая;

? экспериментально-исследовательская;

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

Организационно-управленческая:

готовность к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью Интернет, средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств переработки информации – аппаратного, математического и программного обеспечения; участие в составе коллектива исполнителей в подготовке исходных данных для выбора и обоснования технических, технологических и организационных решений на основе экономического анализа; участие в составе коллектива исполнителей в подготовке документации для создания системы менеджмента качества предприятия.

Экспериментально-исследовательская деятельность:

понимание необходимости составляющей информационных технологий в общей подготовке, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать логические понятия для выражения количественных и качественных соотношений объектов железнодорожного транспорта, применение информационных технологий для приобретения новых математических и естественнонаучных знаний; участие в составе коллектива исполнителей в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности; анализ состояния и динамики изменения показателей качества систем организации перевозок пассажиров и грузов с использованием необходимых методов и средств исследований; поиск и анализ информации по объектам исследований; техническое обеспечение исследований; анализ результатов исследований; участие в составе коллектива исполнителей в анализе производственно-хозяйственной деятельности транспортных предприятий.

Задачами изучения дисциплины «Информатика» являются умение ориентироваться в постоянно изменяющемся мире информационных технологий и успешное использование

их в своей работе. Образование студента должно основываться на фундаментальных понятиях информатики.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Информатика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	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	Знать и понимать: структуру организации информации в сети Интернет, опасности и угрозы, возникающие при работе с информацией. Уметь: использовать современные поисковые системы в сети Интернет, использовать современные методы и средства защиты информации. Владеть: навыками работы в сети Интернет, приемами защиты информации.
2	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать и понимать: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 2
Контактная работа	24	24,35
Аудиторные занятия (всего):	24	24
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	183	183
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	216	216
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	6.0	6.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (2), ПК1	КРаб (2), ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	Раздел 1 Введение в информатику	,25				12	12,25	
2	2	Тема 1.1 Основные понятия и направления информатики	,25				12	12,25	ПК1
3	2	Раздел 2 История развития вычислительных машин.					11	11	
4	2	Тема 2.1 Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в компьютере. Алгебра логики.					11	11	ПК1
5	2	Раздел 3 Алгоритмизация и языки программирование.	1				9	10	
6	2	Тема 3.1 Представление алгоритма и его базовые структуры. Обзор языков программирования. Программирование алгоритмов различных структур на языке C/C++.	,25				9	9,25	ПК1
7	2	Тема 3.2 Тип данных. Арифметические и логические операции C/C++.	,25					,25	
8	2	Тема 3.3 Операторы ветвления, цикла.	,25					,25	
9	2	Тема 3.4 Массивы	,25					,25	
10	2	Раздел 4 Архитектура ЭВМ	4,25		16		32	52,25	
11	2	Тема 4.1 Конфигурация. Основные устройства и их характеристики	4,25		16		32	52,25	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	2	Раздел 5 Программное обеспечение компьютеров	,25				2	2,25	
13	2	Тема 5.1 Классификация программных средств. Операционная система Windows.	,25				2	2,25	
14	2	Раздел 6 Текстовый процессор Word	,75				6	6,75	
15	2	Тема 6.1 Общая характеристика текстовых редакторов.					6	6	
16	2	Тема 6.2 Таблицы. Диаграммы. Объекты.	,5					,5	
17	2	Тема 6.3 Работа с большими документами.	,25					,25	
18	2	Раздел 7 Табличный процессор Excel.	,75				51	51,75	
19	2	Тема 7.1 Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод.	,25				8	8,25	
20	2	Тема 7.2 Редактирование и форматирование рабочих листов	,25					,25	
21	2	Тема 7.3 Использование функций. Анализ данных. Диаграммы.					21	21	
22	2	Тема 7.4 Сортировка и фильтрация данных. Печать.	,25				22	22,25	
23	2	Раздел 8 Сетевые информационные технологии.	,25				35	35,25	
24	2	Тема 8.1 Обзор современных коммуникационных технологий. Требования к	,25				35	35,25	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		локальным сетям и их классификация. Глобальная сеть Internet.							
25	2	Раздел 9 Защита информации	,5				25	25,5	
26	2	Тема 9.1 Угроза безопасности электронной информации. Методы защиты.	,5				25	25,5	
27	2	Экзамен						9	ЭК
28		Всего:	8		16		183	216	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	2	РАЗДЕЛ 4 Архитектура ЭВМ Тема: Конфигурация. Основные устройства и их характеристики	Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.68-100]; [3 стр.68-81];	16
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

По учебной дисциплине курсовые работы не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Информатика» осуществляется в форме лекций, лабораторных/практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью, и на 78% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 22% с использованием интерактивных (диалоговых) технологий (показа мультимедийных моделей работы транспортных систем)

Практические занятия и лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практические занятия выполняются как в виде традиционных занятий, так и с использованием интерактивных (диалоговых) технологий (демонстрация средств разработки и отладки программ). Курс лабораторных работ проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разработка и отладка программ на персональных компьютерах с использованием языка C/C++ и работа со стандартными компонентами Windows (Paint, WordPad, Word, Excel); технологий, основанных на коллективных способах обучения; технологии дифференцированного подхода к обучению.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по рекомендуемым источникам.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 разделов, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (разработка индивидуальных программ на языке C/C++) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, ответы на тесты.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	РАЗДЕЛ 1 Введение в информатику Тема 1: Основные понятия и направления информатики	Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.16-40].	12
2	2	РАЗДЕЛ 2 История развития вычислительных машин. Тема 1: Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в компьютере. Алгебра логики.	Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.43-65]; [3 стр.58-64]	11
3	2	РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема 1: Представление алгоритма и его базовые структуры. Обзор языков программирования. Программирование алгорит-мов различных структур на языке C/C++.	Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.577-613]	9
4	2	РАЗДЕЛ 4 Архитектура ЭВМ Тема 1: Конфигурация. Основные устройства и их характеристики	Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.68-100]; [3 стр.68-81];	32
5	2	РАЗДЕЛ 5 Программное обеспечение компьютеров Тема 1: Классификация прораммных средств. Операционная система Windows.	Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.107-123, 179-207];	2
6	2	РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема 1: Общая характеристика текстовых редакторов.	Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр. 271-293, 299-327]; [2 стр.99-122, 165-226]	6

7	2	РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема 1: Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод.	Изучение приведенной литературы: [1 стр.334-349]; [2 стр.310-466];	8
8	2	РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема 3: Использование функций. Анализ данных. Диаграммы.	Excel. Использование функций. Анализ данных. Диаграммы	21
9	2	РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема 4: Сортировка и фильтрация данных. Печать.	Excel. Анализ данных. Сортировка и фильтрация данных. Печать	22
10	2	РАЗДЕЛ 8 Сетевые информационные технологии. Тема 1: Обзор современных коммуникационных технологий. Требования к локальным сетям и их классификация. Глобальная сеть Internet.	Изучение приведенной литературы: [1 стр.214-232]; [2 стр.571-632]	35
11	2	РАЗДЕЛ 9 Защита информации Тема 1: Угроза безопасности электронной информации. Методы защиты.	Изучение приведенной литературы: [1 стр.233-242]	25
ВСЕГО:				183

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Информатика. Базовый курс	Под ред. В.С. Симонович	Питер, 2010 ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)	Раздел 1 [16-40], Раздел 2 [43-65], Раздел 3 [577- 613]
2	Информатика	А.Н. Степанов	"Питер", 2007 ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ); НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Раздел 6 [99- 122], Раздел 7 [310-466], Раздел 8 [571-632]

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	С/С++. Программирование на языке высокого уровня	Т.А. Павловская	Питер, 2007 НТБ (уч.4)	Раздел 3 [3-101]

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. www.citforum.ru
2. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
3. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Операционная система Windows.
2. Среда программирования MS Visual C/C++ 2008 и выше.
3. Пакет программ MICROSOFT OFFICE.
4. Интернет.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Персональные компьютеры вычислительного класса

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для полноценного освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекций и практических занятий;
- изучение лекционного материала;
- освоение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, по предложенным источникам (литература, Интернет-ресурсы);
- изучение программного обеспечения, необходимого для выполнения индивидуальных заданий;
- консультации с преподавателем в ходе выполнения индивидуальных заданий и обсуждение промежуточных результатов выполнения индивидуальных заданий;
- своевременное выполнение индивидуальных заданий;
- своевременное предоставление отчетов по индивидуальным заданиям и защита выполненных работ.