

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УТБиИС
Заведующий кафедрой УТБиИС



С.П. Вакуленко

16 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

15 апреля 2022 г.

Кафедра

Автор Новиков Александр Иванович

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Профессиональные компьютерные программы

Направление подготовки:	38.03.02 – Менеджмент
Профиль:	Транспортный бизнес и логистика
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  С.П. Вакуленко
--	---

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: 8890
Подписал: Заведующий кафедрой Вакуленко Сергей Петрович
Дата: 15.05.2018

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Профессиональные компьютерные программы» являются обучение студентов основам программирования задач на языке Java, приобретение практических навыков создания и отладки объектно-ориентированных приложений на персональных компьютерах.

Основной целью изучения учебной дисциплины “Профессиональные компьютерные программы” является формирование у студента компетенций в области программирования, необходимых при разработке системного и прикладного программного обеспечения для следующих видов деятельности:

организационно-управленческая.

организационно-управленческая деятельность:

участие в разработке и реализации корпоративной и конкурентной стратегии организации, а также функциональных стратегий (маркетинговой, финансовой, кадровой);

участие в разработке и реализации комплекса мероприятий операционного характера в соответствии со стратегией организации;

планирование деятельности организации и подразделений;

формирование организационной и управленческой структуры организаций;

организация работы исполнителей (команды исполнителей) для осуществления конкретных проектов, видов деятельности, работ;

разработка и реализация проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления);

контроль деятельности подразделений, команд (групп) работников;

мотивирование и стимулирование персонала организации, направленное на достижение стратегических и оперативных целей;

участие в урегулировании организационных конфликтов на уровне подразделения и рабочей команды (группы).

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Профессиональные компьютерные программы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информатика:

Знания: структуру организации информации в сети Интернет.

Умения: описывать предметные области в терминах информационных моделей.

Навыки: средствами подготовки документов, средствами обработки табличных данных, приемами защиты информации

2.1.2. Математика:

Знания: основных понятий и методов алгебры

Умения: применять алгебраические преобразования, умение мыслить абстрактно

Навыки: владения методами математического описания физических явлений и процессов, применять различные методы для решения математических задач; владения приемами работы с компьютером и основными программными пакетами.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Организация мультимодальных перевозок

2.2.2. Основы проектирования логистической и транспортной инфраструктуры

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-7 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: основные конструкции и операторы языка Java, позволяющие разрабатывать объектно-ориентированные приложения; структуру организации информации в сети Интернет; опасности и угрозы, возникающие при работе с информацией; основные этапы разработки программного обеспечения . Уметь: конструировать программы на основе принципов структурного и объектно-ориентированного программирования, использовать современные поисковые системы в сети Интернет; использовать современные методы и средства защиты информации; распределять выполняемые работы проекта между его участниками и контролировать их выполнение. Владеть: методами создания и отладки программ на языке Java и стандартными средствами разработки программного обеспечения.
2	ПК-5 способностью анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений.	Знать и понимать: основные этапы разработки программного обеспечения. Уметь: распределять выполняемые работы проекта между его участниками и контролировать их выполнение Владеть: стандартными средствами разработки программного обеспечения

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 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 5
Контактная работа	36	36,15
Аудиторные занятия (всего):	36	36
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

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 промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Введение в язык Java.	1	2			3	6	
2	5	Тема 1.1 Основные свойства языка Java. Общие черты и отличия языков Java и C++. Процесс подготовки исходного файла на языке Java к выполнению на ПК. Компиляция исходного файла. Интерпретация байт-кодов.	1	2			3	6	
3	5	Раздел 2 Основные элементы языка Java.	1				2	3	
4	5	Тема 2.1 Алфавит, идентификаторы, константы, разделители, знаки операций.	1				2	3	
5	5	Раздел 3 Основные операторы языка Java.	1				2	3	
6	5	Тема 3.1 Оператор присваивания. Условный оператор. Переключатель.	1				2	3	ПК1, Контрольная работа №1
7	5	Раздел 4 Массивы.	1				3	4	
8	5	Тема 4.1 Объявление, определение и инициализация одномерных массивов.	1				3	4	
9	5	Раздел 5 Парадигмы программирования	1				4	5	
10	5	Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	1				4	5	
11	5	Раздел 6 Определение класса на языке Java.					2	2	
12	5	Тема 6.1 Спецификаторы доступа к членам класса.					2	2	

№ 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
		Определение объекта. Способы доступа к данным и методам объектов							
13	5	Раздел 7 Конструкторы.	1	2/2				3/2	
14	5	Тема 7.1 Определение и вызов конструктора.	1	2/2				3/2	
15	5	Раздел 8 Статические элементы классов.	1					1	
16	5	Тема 8.1 Статические поля и методы. Доступ к статическим элементам классов.	1					1	
17	5	Раздел 9 Наследование в языке Java.	2	2/2			12	16/2	
18	5	Тема 9.1 Определение суперкласса и подкласса. Доступ к элементам класса при наследовании.	1	2/2			12	15/2	
19	5	Тема 9.2 Использование конструкторов при наследовании.	1					1	
20	5	Раздел 10 Полиморфизм.	1					1	
21	5	Тема 10.1 Переопределение методов. Динамический полиморфизм.	1					1	
22	5	Раздел 11 Объявление пакета.	1					1	
23	5	Тема 11.1 Объявление пакета. Защита доступа. Правила доступа к элементам классов при использовании пакетов.	1					1	
24	5	Раздел 12 Интерфейсы.	1/1				5	6/1	
25	5	Тема 12.1 Определение и реализация интерфейса. Доступ к реализациям через ссылки на интерфейсы.	1/1				5	6/1	
26	5	Раздел 13 Принципы построения	1/1	12/8				13/9	

№ 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
		графического интерфейса.							
27	5	Тема 13.1 Графическая библиотека AWT. Создание пользовательского интерфейса на базе AWT и Swing. Методы класса Graphics.	1/1	12/8				13/9	
28	5	Раздел 14 Обработка исключений.	1/1				1	2/1	
29	5	Тема 14.1 Определение исключения. Обработка автоматических исключений. Создание и обработка собственных исключений.	1/1				1	2/1	ПК2, Контрольная работа №2
30	5	Раздел 15 Система ввода-вывода в языке Java.	1/1					1/1	
31	5	Тема 15.1 Байтовые и символьные потоки. Стандартные входные и выходные потоки. Чтение символов и строк с клавиатуры. Чтение и запись информации в файл.	1/1					1/1	
32	5	Раздел 16 Обработка строк.	1/1					1/1	
33	5	Тема 16.1 Методы классов String и StringBuffer.	1/1					1/1	
34	5	Раздел 17 Коллекции	1/1					1/1	
35	5	Тема 17.1 Определение коллекции. Интерфейсы, классы и алгоритмы коллекций.	1/1					1/1	
36	5	Раздел 18 Многопоточное программирование	1				2	3	
37	5	Тема 18.1 Понятие потока. Реализация общения потоков в языке Java. Создание потока. Синхронизация потоков.	1				2	3	
38	5	Раздел 19 Диф зачет						0	ЗЧ
39		Всего:	18/6	18/12			36	72/18	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 18 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	5	РАЗДЕЛ 1 Введение в язык Java. Тема: Основные свойства языка Java. Общие черты и отличия языков Java и C++. Процесс подготовки исходного файла на языке Java к выполнению на ПК. Компиляция исходного файла. Интерпретация байт-кодов.	Работа в среде Eclipse Java 7. Разработка и отладка приложения на языке Java с применением принципов ООП.	2
2	5	РАЗДЕЛ 7 Конструкторы. Тема: Определение и вызов конструктора.	Разработка иерархической схемы классов для выполнения индивидуального задания .	2 / 2
3	5	РАЗДЕЛ 9 Наследование в языке Java. Тема: Определение суперкласса и подкласса. Доступ к элементам класса при наследовании.	Разработка пользовательского графического интерфейса для решения поставленной задачи.	2 / 2
4	5	РАЗДЕЛ 13 Принципы построения графического интерфейса. Тема: Графическая библиотека AWT. Создание пользовательского интерфейса на базе AWT и Swing. Методы класса Graphics.	Разработка и отладка графического приложения, построенного на основе иерархии классов и пользовательского графического интерфейса.	12 / 8
ВСЕГО:				18/12

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

По учебной дисциплине курсовые работы не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Профессиональные компьютерные программы» осуществляется в форме лекций, лабораторных работ, курсовой работы, самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 70% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), остальная часть лекций проходит в интерактивной форме.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе с установленным программным обеспечением, необходимым для разработки индивидуальных заданий. На лабораторных работах выполняются индивидуальные задания, демонстрируются готовые части выполненных заданий и отчетов по заданиям. Лабораторные занятия организованы с использованием интерактивной системы разработки, тестирования и отладки программного обеспечения Eclipse.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, а именно: отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебной литературе.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 18 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (задания по контрольным работам) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём решения тестов с использованием компьютеров и в ходе проверки отчетов по выполненным индивидуальным работам.

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	5	РАЗДЕЛ 1 Введение в язык Java.	Основные свойства языка Java. Общие черты и отличия языков Java и C++. Процесс подготовки исходного файла на языке Java к выполнению на ПК. Компиляция исходного файла. Интерпретация байт-кодов.	3
2	5	РАЗДЕЛ 2 Основные элементы языка Java. Тема 1: Алфавит, идентификаторы, константы, разделители, знаки операций.	Изучение учебной литературы из приведенных источников [1 стр.29-69], [4 стр.30-70] .	2
3	5	РАЗДЕЛ 3 Основные операторы языка Java. Тема 1: Оператор присваивания. Условный оператор. Переключатель.	Изучение учебной литературы из приведенных источников:[1,стр.152-167],[3,стр.106-132]	2
4	5	РАЗДЕЛ 4 Массивы. Тема 1: Объявление,определение и инициализация одно-мерных массивов.	Изучение учебной литературы из приведенных источников:[1 стр.48-64],[3 стр.29-51]	3
5	5	РАЗДЕЛ 5 Парадигмы программирования Тема 1: Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	Изучение учебной литературы из приведенных источников:[3 стр.133-15], [1 стр169-197], [2 стр12-150].	4
6	5	РАЗДЕЛ 6 Определение класса на языке Java. Тема 1: Спецификаторы доступа к членам класса. Определение объекта. Способы доступа к данным и методам объектов	Изучение учебной литературы из приведенных источников: [4 стр.80-91].	2
7	5	РАЗДЕЛ 9 Наследование в языке Java. Тема 1: Определение суперкласса и подкласса. Доступ к элементам класса при наследовании.	Создание отчета по лабораторной работе №2 (схема классов и интерфейсов).	12

8	5	РАЗДЕЛ 12 Интерфейсы. Тема 1: Определение и реализация интерфейса. Доступ к реализациям через ссылки на интерфейсы.	Создание отчета по лабораторной работе №4 (текст программы и результаты).	5
9	5	РАЗДЕЛ 14 Обработка исключений. Тема 1: Определение исключения. Обработка автоматических исключений. Создание и обработка собственных исключений.	Изучение учебной литературы из приведенных источников:[3 стр.243-260], [1 стр.310-351].	1
10	5	РАЗДЕЛ 18 Многопоточное программирование Тема 1: Понятие потока. Реализация общения потоков в языке Java. Создание потока. Синхронизация потоков.	Изучение учебной литературы из приведенных источников:[3 стр.263-298], [1 стр.557-629].	2
ВСЕГО:				36

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	Философия Java	Б.Эккель.	Питер, 2011 640 с.ISBN 978-50388-00003МИИТ НТБ 004.3 Э38 уч.4-10, электронный экземпляр , фб.-3.	Раздел 14 [310-351], Раздел 18 [557-629], Раздел 2 [29-69], Раздел 3 [152-167], Раздел 4 [48-64], Раздел 5 [169-197]
2	Изучаем JAVA на примерах и задачах	Сеттер, Р.В.	СПб. : Наука и Техника, 2016 240 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=74669 .	Раздел 5 [12-150]

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Java 2.	П.Ноутон, Г.Шилдт.	БХВ-Петербург, 2000 1072 с.ISBN 5-94157-012-0 МИИТ НТБ 681.3322-181.4.06 Электронный экземпляр, фб. - 1	Раздел 14 [243-260], Раздел 18 [263-298], Раздел 3 [106-132], Раздел 4 [29-51], Раздел 5 [133-150]
4	Изучи сам Java сегодня	К. Джамса.	Минск, «Попурри», 1996 416 с.ISBN 985-438-005-X МИИТ НТБ 681.322-181.4.06 Фб. - 2	Раздел 2 [30-70], Раздел 6 [80-91]

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

1. <http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. [http:// e.lanbook.com/](http://e.lanbook.com/) - электронно-библиотечная система.
3. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ,

ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для подготовки материалов лекционных и лабораторных занятий требуется использование пакета программ Microsoft Office.

Для демонстрации презентационных материалов на лекционных и лабораторных занятиях на компьютере (ноутбуке) в аудитории должен быть установлен стандартный лицензионный пакет программ Microsoft Office.

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

1. Лекционные аудитории, должны быть оснащены мультимедийным оборудованием: проектором или интерактивной доской для демонстрации презентаций, компьютером или ноутбуком.
2. Аудитории для лабораторных занятий (вместимостью не менее 20 посадочных мест) должны быть оборудованы маркерной или меловой доской, а при наличии технической возможности - мультимедийным оборудованием: проектором или интерактивной доской для демонстрации презентаций, компьютером или ноутбуком.
3. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) и/или аудитории для самостоятельной работы студентов. Аудитория для самостоятельной работы студентов должна быть оборудована рабочими местами (столы и стулья), не менее чем 2 компьютерами или ноутбука с подключением к сети Интернет. На компьютерах (ноутбуках) в аудитории должен быть установлен стандартный лицензионный пакет программ Microsoft Office.

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

1. В лекционном курсе рассматриваются основные вопросы по данной дисциплине. Дополнительные вопросы, необходимые студентам при выполнении своих индивидуальных заданий, изучаются студентами самостоятельно и контролируются преподавателем.
2. Задания по всем лабораторным работам выдаются студентам в начале семестра, чтобы студенты имели возможность самостоятельно изучить дополнительные теоретические сведения, необходимые им при выполнении индивидуальных заданий, и спланировать график выполнения заданий с учетом их специфики.
3. Прежде чем приступить к выполнению конкретного задания студент должен изучить:
 - материалы лекций по теме задания;
 - дополнительные материалы, относящиеся к специфике индивидуального задания;
 - программные средства, используемые при выполнении задания.
4. Выполнение индивидуальных заданий и их сдача осуществляется по определенному графику и учитывается при периодической аттестации студентов.
5. Лекции по дисциплине, подготовленные в электронном виде, рекомендуется выдавать студентам в начале семестра с целью лучшего освоения материала и возможности досрочного изучения вопросов, необходимых для выполнения индивидуальных заданий.
6. Индивидуальные задания, требующие разработки сложных программных систем, могут выдаваться на группу студентов, но при этом необходимо контролировать знание каждым студентом всего задания в целом.
7. 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.