МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУИТ

С.П. Вакуленко

04 июня 2018 г.

Кафедра «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы»

Автор Новиков Александр Иванович, старший преподаватель

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Профессиональные компьютерные программы»

Направление подготовки:	23.03.01 – Технология транспортных процессов
Профиль:	Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Клычева	Протокол № 2 27 сентября 2019 г. И.о. заведующего кафедрой С.П. Вакуленко

Москва 2018 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:
экспериментально-исследовательская;
организационно – управленческая.
Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):
экспериментально-исследовательская:
исследование и разработка алгоритмов и методов программного обеспечения вычислительных систем;
организационно – управленческая:
организация проектирования программных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования и контроль всех этапов разработки программ;

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.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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
ПК-31	способностью к кооперации с коллегами по работе в коллективе, к совершенствованию документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью транспортной организации

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

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 100% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные).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. Практические занятия проводятся в форме разбора примеров использования конструкций языка программирования Java, изучаемых в теоретическом курсе, для решения прикладных задач.Самостоятельная работа студента организованна 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 завершенный 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. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

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.

РАЗДЕЛ 2
Основные элементы языка Java.

Тема: Алфавит, идентификаторы, константы, разделители, знаки операций.

РАЗДЕЛ 3
Основные операторы языка Java.

Тема: Оператор присваивания. Условный оператор. Переключатель.

РАЗДЕЛ 4
Массивы.

Тема: Объявление,определение и инициализация одно-мерных массивов.

РАЗДЕЛ 5
Парадигмы программирования

Тема: Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

РАЗДЕЛ 6
Определение класса на языке Java.

Тема: Спецификаторы доступа к членам класса. Определение объекта. Способы доступа к данным и методам объектов

РАЗДЕЛ 7
Конструкторы.

Тема: Определение и вызов конструктора.

РАЗДЕЛ 8
Статические элементы классов.

Тема: Статические поля и методы. Доступ к статическим элементам классов.

РАЗДЕЛ 9
Наследование в языке Java.

Тема: Определение суперкласса и подкласса. Доступ к элементам класса при наследовании.

Тема: Использование конструкторов при наследовании.

РАЗДЕЛ 10
Полиморфизм.

Тема: Переопределение методов. Динамический полиморфизм.

РАЗДЕЛ 11
Объявление пакета.

Тема: Объявление пакета. Защита доступа. Правила доступа к элементам классов при использовании пакетов.

РАЗДЕЛ 12
Интерфейсы.

Тема: Определение и реализация интерфейса. Доступ к реализациям через ссылки на интерфейсы.

РАЗДЕЛ 13
Принципы построения графического интерфейса.

Тема: Графическая библиотека AWT. Создание пользовательского интерфейса на базе AWT и Swing. Методы класса Graphics.

РАЗДЕЛ 14
Обработка исключений.

Тема: Определение исключения. Обработка автоматических исключений. Создание и обработка собственных исключений.

РАЗДЕЛ 15
Система ввода-вывода в языке Java.

Тема: Байтовые и символьные потоки. Стандартные входные и выходные потоки. Чтение символов и строк с клавиатуры. Чтение и запись информации в файл.

РАЗДЕЛ 16
Обработка строк.

Тема: Методы классов String и StringBuffer.

РАЗДЕЛ 17
Коллекции

Тема: Определение коллекции. Интерфейсы, классы и алгоритмы коллекций.

РАЗДЕЛ 18
Многопоточное программирование

Тема: Понятие потока. Реализация общения потоков в языке Java. Создание потока. Синхронизация потоков.

РАЗДЕЛ 19
Диф зачет