МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Языки программирования высокого уровня»

Направление подготовки:	09.03.02 – Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель обучения в рамках дисциплины «Языки программирования высокого уровня» – формирование у студентов базы знаний в области объектно-ориентированного программирования, а также развития навыков программирования на языке высокого уровня Java как одного из направлений подготовки специалистов в области информационных технологий.
Основной целью изучения учебной дисциплины «Языки программирования высокого уровня» является формирование у обучающегося компетенций в области информационных процессов и технологий, их инструментального программного обеспечения, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области железнодорожного транспорта по следующим видам деятельности:
– проектно-технологическая;
– сервисно-эксплуатационная.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):
проектно-технологическая деятельность:
проектирование базовых и прикладных информационных технологий;
разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий;
производственно-технологическая деятельность:
разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в железнодорожном транспорте.

сервисно-эксплуатационная деятельность:
поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствие критериям качества;
обеспечение условий жизненного цикла информационных систем;
обеспечение безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;
адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования;
составление инструкций по эксплуатации информационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Языки программирования высокого уровня" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
ПКО-12	Способность выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем различного назначения

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Языки программирования высокого уровня» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (8 часов), проблемная лекция (6 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (4 часа).Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):- использование современных средств коммуникации;- электронная форма обмена материалами;- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д. Лабораторные занятия организованы с использованием необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины, и способы их применения:– компьютерное и мультимедийное оборудование;– пакет прикладных обучающих программ;– система дистанционного обучения «MIIT-Expert»;– электронные курсы;– ссылки на Интернет-ресурсы.Лабораторный курс выполняется в виде традиционных лабораторных занятий (создание работающих программ и отчёт по ним) в объёме 36 часов.Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (10 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (7 часов) относиться отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, 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 (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

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

РАЗДЕЛ 1
РАЗДЕЛ 1. Объектно-ориентированное программирование на языке Java

Тема: Введение в ООП. Введение в синтаксис языка программирования Java. Знакомство со средствами разработки на Java.

Тема: Особенности языка Java. Базовые типы данных. Арифметические и логические операции. Преобразование типов данных. Классы. Объекты и их свойства и методы. Условные операторы и циклы. Строки и массивы. Управление приложением.

Тема: Класс. Переменные класса и константы. Ограничения доступа. Конструкторы. Методы. Статические свойства и методы. Модификаторы.

Тема: Параметризованные классы. Параметризованные методы.

РАЗДЕЛ 2
РАЗДЕЛ 2

(Выполнение лабораторных работ, контроль самостоятельной работы, тестирование.)

Тема: Наследование. Абстракция. Полиморфизм. Инкапсуляция. Стили программирования. Класс Object. Клонирование объектов.

Тема: Интерфейсы. Пакеты. Статический импорт. Внутренние классы.

РАЗДЕЛ 3
РАЗДЕЛ 3

Тема: Обработка строк. Класс String. Классы StringBuilder и StringBuffer. Форматирование строк. Лексический анализ текста. Регулярные выражения.

Тема: Исключения и ошибки. Оператор throw. Ключевое слово finally. Собственные исключения. Наследование и исключения.

Тема: Файлы. Потоки ввода-вывода. Класс File. Байтовые и символьные потоки ввода/вывода. Предопределенные потоки. Сериализация объектов.

Тема: Коллекции. Списки. Множества. Карты отображений. Унаследованные коллекции. Класс Collections. Класс Arrays.

РАЗДЕЛ 4
РАЗДЕЛ 4

(Выполнение лабораторных работ, контроль самостоятельной работы, тестирование.)

Тема: Графические интерфейсы пользователя. Основы оконной графики. Апплеты. Фреймы.

Тема: События. Классы-адаптеры

Тема: Элементы компоновки и управления. Менеджеры размещения. Элементы управления. Визуальные компоненты JavaBeans.

РАЗДЕЛ 5
РАЗДЕЛ 5

Тема: Потоки выполнения. Класс Thread и интерфейс Runnable. Жизненный цикл потока. Управление приоритетами и группы потоков. Управление потоками. Потоки в графических приложениях. Методы synchronized.

Тема: Сетевые программы. Поддержка Интернет. Сокетные соединения по протоколу TCP/IP. Многопоточность. Датаграммы и протокол UDP.

РАЗДЕЛ 6
РАЗДЕЛ 6

Тема: XML & JAVA. Инструкции по обработке. DTD. Схема XSD. XML-анализаторы. SAX-анализаторы. JDOM. Элементы таблицы стилей.

Экзамен