МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Выпускающая кафедра ЦТУТП	Директор ИУЦТ
Заведующий кафедрой ЦТУТП	
В.Е. Нутович	С.П. Вакуленко
06 октября 2020 г.	06 октября 2020 г.

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Автор Павлов Андрей Юрьевич

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	2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии	Одобрено на заседании кафедры
Протокол № 3 05 октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Клычева	Протокол № 4 27 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой Э.К. Лецкий

Москва 2020 г.

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-конструкторская;
– научно-исследовательская.
Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):
проектно-конструкторская деятельность:
предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
техническое проектирование (реинжиниринг);
рабочее проектирование;
выбор исходных данных для проектирования;
моделирование процессов и систем;
разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;
научно-исследовательская деятельность:
сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

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-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 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
Объектно-ориентированное программирование на языке Java

Объектно-ориентированное программирование на языке Java
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.

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. Конструкторы. Методы. Объект.

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

РАЗДЕЛ 2
Связи и отношения между классами.

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

Выполнение лабораторных работ, контроль самостоятельной работы, тестирование.

Тема: Основные принципы ООП. Наследование. Инкапсуляция. Полиморфизм.

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

РАЗДЕЛ 3
Работа со строками. Обработка исключений. Работа с файлами.

Тема: Обработка строк. Класс String. Классы StringBuilder и StringBuffer.

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
Графические интерфейсы пользователя.

Выполнение лабораторных работ, контроль самостоятельной работы, тестирование.

Тема: Основы оконной графики. Апплеты. Фреймы.

Тема: События. Классы-адаптеры.

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

РАЗДЕЛ 5
Потоки выполнения. Класс Thread и интерфейс Runnable. Сетевые программы.

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
XML & JAVA.

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

Экзамен