

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)

Институт: №3 Информационных систем и технологий

Кафедра: «Системное моделирование и автоматизированное проектирование»

Специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Рабочая учебная программа

по дисциплине: "Основы программирования на языке Ruby"

Проверил:

_____ А.И. Харитonenков

" ____ " _____ 2018 г.

Выполнил:

Студент группы ЗВТИ-4ДБ-040-15

_____ М.Т. Карабач

" ____ " _____ 2018 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы языка программирования на языке Ruby» является формирование у студентов навыков, знаний и умений в области разработки приложений с использованием языка Ruby, а также ознакомление студентов с методами объектно-ориентированного программирования.

В результате изучения дисциплины необходимо иметь представление:

- об ООП и его принципах;
- об основных понятиях и терминологии языков программирования;
- о лексической структуре языка Ruby;
- об основных библиотеках языка Ruby;

Решение перечисленных задач должно достигаться в процессе самостоятельного изучения студентами лекций, лабораторных и практических работ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Основы языка программирования на языке Ruby» относится к базовой части профессионального цикла WEB-программирование по выбору вуза.

Изучение курса базируется на дисциплинах «Программирование на языке высокого уровня», «Информатика», «Объектно-ориентированное программирование». Для лучшего усвоения курса необходимы знания по следующим дисциплинам(разделам):

- Курс «Алгоритмические языки и программирование»;
- Курс «WEB - технологии»;
- Курс «Основы работы с прикладным программным обеспечением»;
- Курс «База данных».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

3.1. Знать:

- основные методы объектно-ориентированного программирования на языке Ruby;
- принципы программирования на Ruby;
- особенности построения Ruby-приложений;
- основные направления развития языка Ruby;

3.2. Уметь:

- разрабатывать приложения на языке Ruby;
- осуществлять верификацию Ruby-кода на предмет соответствия стандартам;
- тестировать, отлаживать и поддерживать разработанные приложения;

3.3. Владеть:

- базовым ядром языка Ruby и основными библиотеками;
- инструментами отладки и профилирования Ruby-приложения;
- инструментами обеспечения версионности;
- навыками поиска решений в области программирования;
- навыками самостоятельного составления схемы работы программного комплекса (блок-схем алгоритмов);

4. Структура и содержание разделов дисциплины (модуля):

4.1. Тематический план

Вид учебной работы	Семестры (количество)
Трудовоемкость дисциплины по семестрам:	1
	Час./неделю
Аудиторные занятия (АЗ) (всего), в том числе:	44
Лекции (ЛК)	16
% лекционных часов от АЗ по дисциплине	36,4
Лабораторные работы (ЛР)	14
Практические занятия (ПЗ) или семинарские занятия (СЗ)	8
Контроль самостоятельной работы (тестирование, коллоквиум, контрольные работы) (КСР)	8
% интерактивных форм обучения от АЗ по дисциплине	63,6

4.2. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Трудовоемкость (з.е./ часы)
1	Введение	История создания. Что такое Ruby? Настройка среды разработки. Комментарии. Переменные. Приоритет операторов. Строки. Пользовательских ввод.	-/2
2	Управляющие структуры.	Булевы значения. Операторы сравнения. Выражение if. Операторы else/elsif/unless. Логические операторы. Выражение case. Циклы while, until и for. Диапазоны.	-/2
3	Коллекции.	Массивы. Хэши и символы. Вложенные массивы. Итераторы.	-/2
4	Методы.	Определение и вызов методов. Параметры методов. Возвращаемые значения. Область видимости переменных. Рекурсия.	-/2
5	Объектная ориентация.	Классы и объекты. Переменные экземпляра. Методы экземпляра и методы доступа. Методы класса и переменные. Метод to_s. Наследование. Super. Перегрузка операторов. Модификаторы доступа.	-/4
6	Модули, примеси, стандартные классы.	Модули и примеси. Пространства имен. Структуры. Math и Time. Процедуры. Лямбды.	-/2
7	Работа с файлами.	Создание и открытие файлов. Чтение и запись файлов. Удаление файлов. Получение информации о файле.	-/2
ИТОГО:			-/16

4.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Трудоемкость (з.е./ часы)
1	Введение	Создание простейшего калькулятора с использованием базовых математических операций.	-/2
2	Управляющие структуры. Коллекции.	Хранение и использование данных в различных видах коллекций.	-/2
3	Методы. Объектная ориентация. Модули, примеси, стандартные классы.	Создание класса, объявление и инициализация методов.	-/2
4	Работа с файлами.	Чтение и запись в файл.	-/2
ИТОГО:			-/8

4.4. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Трудоемкость (з.е./ часы)
1	Введение. Управляющие структуры.	Решение математических задач с использованием математических функций и управляющих структур.	-/2
2	Коллекции. Методы.	Создание функций сортировки различными методами массивов.	-/4
3	Объектная ориентация. Модули, примеси, стандартные классы.	Использование методов класса.	-/4
4	Работа с файлами.	Использование функций для работы с файлами.	-/4
ИТОГО:			-/14

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Основы программирования на языке Ruby» предусматривает проведение практических и лабораторных занятий, самостоятельную работу студентов. В целях интенсификации процесса обучения используются активные методы обучения в виде лабораторных работ по основным темам дисциплины, обсуждение конкретных примеров. При изучении дисциплины значительный объем информации, тренировки и самоконтроля студентам целесообразно осваивать самостоятельно.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов осуществляется на защите лабораторных, при проверке индивидуальных заданий на практических занятиях, по результатам компьютерного тестирования в течении семестра. Формирование рейтинга успеваемости. Итоговой формой контроля по курсу является экзамен.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература.

1. Путь Ruby / Хэл Фултон, Андре Арко – 3-е издание – Москва: Изд-во ДМК Пресс-Москва, 2016.
2. Язык программирования Ruby / Флэнаган Д., Мацумото Ю. – Спб: Изд-во Питер, 2011.
3. Лекции по курсу.

7.2. Дополнительная литература.

1. Ruby. Объектно-ориентированное проектирование / Сэнди Метц – Спб: Изд-во Питер, 2018.
2. Руби С., Rails 4. Гибкая разработка веб-приложений / Сэм Руби и др. – Спб: Изд-во Питер, 2014.
3. Лекции по курсу.

7.3. Интернет-ресурсы и программное обеспечение:

1. инквизиция-в.рф (для самостоятельного поиска необходимых страниц).
2. max875@mail.ru (для отправки руководителю выполненных заданий, а также вопросов).
3. ru.wikibooks.org/wiki/Ruby (викиучебник по языку Ruby).
4. ruby-lang.org/ru (для изучения документации).
5. Текстовый редактор Atom.