

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
филиал в городе Каире Арабской Республики Египет



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

И.Р. Сафин

2024 г.
МП



Программа дисциплины

Введение в веб-программирование

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Искусственный интеллект и современная разработка программного обеспечения

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: английский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-7	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных и базами знаний

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- Базовые принципы функционирования сети Интернет
- Язык программирования Ruby на уровне, достаточном для самостоятельной разработки ПО на нём
- Основные идеи методологии командной разработки ПО 'Agile'
- Устройство и предназначение фреймворка Ruby on Rails
- Способы использования фреймворка Ruby on Rails для быстрого прототипирования приложений
- Использование системы контроля версий GIT
- Использование системы управления базами данных PostgreSQL

Должен уметь:

- Создать БД и настроить параметры доступа к ней, используя СУБД PostgreSQL
- Правильно установить и настроить интерпретатор языка Ruby
- Создать репозиторий GIT и использовать его для ведения истории разработки
- Создать базовое web-приложение с помощью инструментов фреймворка Ruby on Rails
- Добавлять новую функциональность в приложение с помощью генераторов фреймворка Ruby on Rails
- Создавать контроллеры, взаимодействующие с мобильными приложениями посредством формата JSON
- Тестировать программный код для обеспечения надёжности кода

Должен владеть:

- Терминологией, связанной с разработкой ПО для Интернет
- ОС семейства UNIX (GNU/Linux, OS X) на уровне 'уверенный пользователь' и выше
- Утилитами командной строки (ls, cd, pwd, ln, echo, export, rm и т.п.)
- Инструментами и утилитами фреймворка Ruby on Rails
- Утилитами в составе языка Ruby (irb, rake)
- ПО для управления командной разработкой (Trello, PivotalTracker, Asana)

Должен демонстрировать способность и готовность:

- Использовать язык программирования Ruby для разработки прототипов ПО
- Использовать методологии командной разработки ПО 'Agile'
- Знать внутреннее устройство фреймворка Ruby on Rails
- Использовать фреймворк Ruby on Rails для быстрого прототипирования приложений
- Использовать систему контроля версий GIT
- Использовать системы управления базами данных PostgreSQL
- Владеть терминологией, связанной с разработкой ПО для Интернет
- Владеть азами администрирования ОС семейства UNIX (GNU/Linux, OS X)
- Владеть инструментами и утилитами фреймворка Ruby on Rails
- Пользоваться утилитами в составе языка Ruby;

- Использовать ПО для управления командной разработкой.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.04 "Программная инженерия (Современная разработка программного обеспечения)" и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 72 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се мес тр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоя тельная работа
			Лекци и	Практич еские занятия	Лаборато рные работы	
1.	Тема 1. Знакомство с языком программирования Ruby, ООП в Ruby.	3	0	0	14	6
2.	Тема 2. Основы построения веб-приложений с помощью фреймворка Ruby on Rails.	3	0	0	14	6
3.	Тема 3. Rails и базы данных, операции с данными через HTTP и операции с данными в БД, аналогии CRUD.	3	0	0	14	6
4.	Тема 4. Тестирование программного обеспечения с помощью RSpec.	3	0	0	14	9
5.	Тема 5. Непрерывная интеграция и деплой приложений на Rails.	3	0	0	16	9
	Итого		0	0	72	36

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Знакомство с языком программирования Ruby, ООП в Ruby.

В рамках темы студенты изучают основы языка программирования Ruby. Изучается история и причины его создания, основные особенности, отличия от других популярных языков программирования. Рассматриваются способы установки интерпретатора Ruby в операционной системе Linux / Mac OS. Рассматривается проблема использования нескольких версий интерпретатора для разных проектов. Студенты изучают синтаксис, семантику языка, стандартные типы данных и функции, доступные в стандартной библиотеке. Так же изучаются способы запуска приложений, написанных на Ruby.

Тема 2. Основы построения веб-приложений с помощью фреймворка Ruby on Rails.

В рамках темы студенты знакомятся с веб-фреймворком Ruby on Rails, изучают историю и причины его создания, изучают проблемы, которые призван решить фреймворк. Студенты знакомятся со способами быстрого построения веб-приложений инструментами Ruby on Rails, рассматривают входящие в фреймворк скрипты-генераторы: scaffold, resource, controller, model. Изучается структура приложения, использующего Rails, его составные части, способы запуска, остановки, контроля логов и базовая настройка его компонентов.

Тема 3. Rails и базы данных, операции с данными через HTTP и операции с данными в БД, аналогии CRUD.

В рамках темы студенты изучают конфигурацию подключения проекта на Rails к СУБД, на примере SQLite 3 и PostgreSQL 10.x. Изучается способ работы с БД, добавления, изменения, поиска и удаления данных. Изучаются разные подходы, реализующие эти действия, изучается понятие Data Mapping и ORM. Студенты рассматривают библиотеку ActiveRecord, её методы для создания, изменения, удаления данных, а также рассматривается операция поиска данных, в том числе "нечёткого поиска". Студенты учатся выполнению SQL запросов через стандартные утилиты СУБД, через методы ActiveRecord, через написание запросов вручную, кратко изучается вопрос об оптимизации времени выполнения запросов. Отдельно рассматривается обработка ошибок при выполнении запроса к БД.

Тема 4. Тестирование программного обеспечения с помощью RSpec.

В рамках темы студенты изучают вопрос о необходимости автоматизировать тестирование программного обеспечения, изучают принципы и правила составления хороших тестов, изучают базовые термины, понятия и инструментарий, применяемый в инфраструктуре Rails. Изучаются библиотеки RSpec, Selenium и прочие связанные технологии.

Тема 5. Непрерывная интеграция и деплой приложений на Rails.

В рамках темы студенты изучают способы деплоя приложений на серверы в Интернет, связанные с этим проблемы, вопросы безопасности, защиты доступа к данным, кэширования и взаимодействия с другими серверными приложениями. Студенты изучают сервисы типа Software As Service, рассматривают теорию и практику создания виртуальных серверов на Heroku и Amazon.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Документация по GIT - <https://git-scm.com/doc>

Документация по Postgresql - <http://www.postgresql.org/docs/>

Документация по Rails - <http://guides.rubyonrails.org/>

Документация по Ruby - <http://ruby-doc.org/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	- Установить на личный компьютер операционную систему семейства GNU/Linux, либо в качестве основной/второй операционной системы, либо в виде виртуальной машины. В случае выбора варианта виртуальной машины, рекомендуется использовать VirtualBox. Из всего имеющегося разнообразия ОС на базе GNU/Linux рекомендуется использовать Linux Mint Cinnamon Edition (для установки в качестве основной/второй ОС), либо Linux Mint MATE Edition (для установки в виртуальную машину, так как требует меньше ресурсов и оперативной памяти).
самостоятельная работа	НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ использовать для работы IDE, вроде RubyMine или Idea, так как этот вид ПО скрывает некоторые функции за кнопками интерфейса, а целью работы студента является изучения в деталях происходящих в фреймворке Rails процессов. Для работы с API и тестирования результатов задания, подразумевающего работу с JSON, рекомендуется использовать специальное ПО, например, Postman. Все работы необходимо хранить в GIT-репозиториях на Github или Bitbucket, это существенно облегчит и ускорит оценку работы и упростит процесс разработки Ваших проектов.
экзамен	Для подготовки к экзамену студентам рекомендуется убедиться, что выполненные письменные домашние задания выложены в публично доступный репозиторий на Github, прислать преподавателю ссылку на репозиторий с кодом. При подготовке к зачёту рекомендуется использовать материалы сайта Rails Guides (http://guides.rubyonrails.org/)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.04 "Программная инженерия" и профилю подготовки "Современная разработка программного обеспечения".

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Филиал в городе Каире Арабской Республики Египет

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
.Введение в веб-программирование

Направление подготовки: 09.03.04 – Программная инженерия
Профиль подготовки: Искусственный интеллект и современная разработка программного обеспечения
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная
Язык обучения: английский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)	11
2. Критерии оценивания сформированности компетенций	11
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию	11
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания	134.1. Оценочные средства текущего контроля
4.1.1. Устный опрос на темы «Знакомство с языком программирования Ruby, ООП в Ruby», «Основы построения веб-приложений с помощью фреймворка Ruby on Rails» и «Rails и базы данных, операции с данными через HTTP и операции с данными в БД, аналогии CRUD»	12
4.1.1.1. Порядок проведения.	12
4.1.1.2. Критерии оценивания	12
4.1.1.3. Содержание оценочного средства	12
4.1.2. Контрольная работа на темы «Знакомство с языком программирования Ruby, ООП в Ruby», «Основы построения веб-приложений с помощью фреймворка Ruby on Rails» и «Rails и базы данных, операции с данными через HTTP и операции с данными в БД, аналогии CRUD»	13
4.1.2.1. Порядок проведения	13
4.1.2.2. Критерии оценивания	13
4.1.2.3. Содержание оценочного средства	13
4.1.3. Контрольная работа на темы «Тестирование программного обеспечения с помощью Rspec.» и «Непрерывная интеграция и деплой приложений на Rails.»	13
4.1.3.1. Порядок проведения	13
4.1.3.2. Критерии оценивания	13
4.1.3.3. Содержание оценочного средства	14
4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации	14
4.2.1. Экзамен, 3 семестр	14
4.2.1.1. Порядок проведения.	14
4.2.1.2. Критерии оценивания	14
4.2.1.3. Оценочные средства	16

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<p>ПК-7</p> <p>Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных и базами знаний</p>	<p>Знать методики создания ПО на языке Ruby</p> <p>Уметь настраивать среду исполнения программ на Ruby и сопутствующее ПО</p> <p>Владеть языком программирования Ruby и фреймворком Ruby on rails</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Устный опрос на темы «Знакомство с языком программирования Ruby, ООП в Ruby», «Основы построения веб-приложений с помощью фреймворка Ruby on Rails» и «Rails и базы данных, операции с данными через HTTP и операции с данными в БД, аналогии CRUD».</p> <p>Контрольная работа на темы «Знакомство с языком программирования Ruby, ООП в Ruby», «Основы построения веб-приложений с помощью фреймворка Ruby on Rails» и «Rails и базы данных, операции с данными через HTTP и операции с данными в БД, аналогии CRUD»</p> <p>Контрольная работа на темы «Тестирование программного обеспечения с помощью Rspec.» и «Непрерывная интеграция и деплой приложений на Rails».</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)
ПК-7	Знает оптимальные методики создания ПО на языке Ruby, защищённого от популярных эксплойтов	Знает некоторые методики создания ПО на языке Ruby, защищённого от популярных эксплойтов	Знает некоторые методики создания ПО на языке Ruby	Не знает методики создания ПО на языке Ruby
	Умеет настраивать среду исполнения программ на Ruby и сопутствующее ПО быстро и оптимально	Умеет настраивать среду исполнения программ на Ruby и сопутствующее ПО оптимально	Умеет настраивать среду исполнения программ на Ruby и сопутствующее ПО	Не умеет настраивать среду исполнения программ на Ruby и сопутствующее ПО
	Владеет языком программирования Ruby и фреймворком Ruby on rails на высоком уровне	Владеет языком программирования Ruby и фреймворком Ruby on rails на среднем уровне	Владеет языком программирования Ruby и фреймворком Ruby on rails на низком уровне	Не владеет языком программирования Ruby и фреймворком Ruby on rails

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

3 семестр

Текущий контроль:

- Устный опрос на темы «Знакомство с языком программирования Ruby, ООП в Ruby», «Основы построения веб-приложений с помощью фреймворка Ruby on Rails» и «Rails и базы данных, операции с данными через HTTP и операции с данными в БД, аналогии CRUD» – 15 баллов
 - Контрольная работа на темы «Знакомство с языком программирования Ruby, ООП в Ruby», «Основы построения веб-приложений с помощью фреймворка Ruby on Rails» и «Rails и базы данных, операции с данными через HTTP и операции с данными в БД, аналогии CRUD» – 15 баллов
 - Контрольная работа на темы «Тестирование программного обеспечения с помощью Rspec.» и «Непрерывная интеграция и деплой приложений на Rails» – 20 баллов
- Итого 15 баллов + 15 баллов + 20 баллов = 50 баллов

Промежуточная аттестация – экзамен

Промежуточная аттестация состоит из оценочных средств одного типа – устный ответ.

Студенту задаются вопросы на основе всех пройденных за семестр тем. Задаётся 2 вопроса, каждый из которых оценивается в равное число баллов.

Итого 50 баллов.

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию:
50 баллов + 50 баллов = 100 баллов.

Соответствие баллов и оценок:

86-100 – отлично

71-85 – хорошо

56-70 – удовлетворительно

0-55 – неудовлетворительно

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Устный опрос на темы «Знакомство с языком программирования Ruby, ООП в Ruby», «Основы построения веб-приложений с помощью фреймворка Ruby on Rails» и «Rails и базы данных, операции с данными через HTTP и операции с данными в БД, аналогии CRUD»

4.1.1.1. Порядок проведения.

Студенты по очереди получают по 1 вопросу, готовятся не более 5 минут и далее по очереди начинают отвечать.

4.1.1.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Студент свободно владеет основными понятиями, дает полный ответ на вопрос, демонстрирует высокую подготовленность и эрудицию.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Студент владеет основными понятиями, дает ответ на вопрос, допуская отдельные погрешности и неточности.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Студент владеет основными понятиями, дает ответ на вопрос, допуская погрешности и неточности.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Студент не дает полного правильного ответа на вопрос, показывает слабое владение основными понятиями.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Пример набора вопросов:

- Опишите основные свойства и особенности языка Ruby, основы синтаксиса и семантики языка.
- Опишите, что такое объектно-ориентированный подход в программировании
- Опишите реализацию объектно-ориентированного подхода в языке Ruby
- Опишите, какие утилиты входят в комплект поставки Ruby, для чего используются.
- Опишите возможности стандартной библиотеки Ruby.
- Опишите, как вы видите сферу применения языка Ruby.
- Продемонстрируйте, каким образом установлен интерпретатор языка Ruby на вашем компьютере.
- Опишите проблему необходимости установки нескольких версий интерпретатора и её решение.
- Опишите, как работает утилита `rbenv`, `ruby-build`.
- Опишите, как работает инициализация `rbenv` в командном интерпретаторе `bash`.
- Что такое web-фреймворк, какие проблемы решает его использование.
- MVC и его реализация в Rails
- Взаимодействие СУБД и Rails.
- Модели в Rails.
- Контроллеры в Rails.
- Представления в Rails.

4.1.2. Контрольная работа на темы «Знакомство с языком программирования Ruby, ООП в Ruby», «Основы построения веб-приложений с помощью фреймворка Ruby on Rails» и «Rails и базы данных, операции с данными через HTTP и операции с данными в БД, аналогии CRUD»

4.1.2.1. Порядок проведения

Студенту в соответствии с распределением по вариантам даётся 3 вопроса из общего набора.

4.1.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Ответ дан полностью, в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Ответ дан в целом верно, но не полностью, в ответе присутствуют некоторые ошибки или неточности.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Ответ не дан либо неверен, в ответе присутствуют ошибки.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Ответ не дан либо неверен, в ответе присутствуют ошибки.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Пример набора вопросов для выдачи студентам:

- Что такое протокол передачи данных?
- Протокол HTTP, виды запросов, заголовки
- Основы языка Ruby, основные конструкции языка.
- Объектные возможности языка Ruby.
- Предназначение систем контроля версий.
- Что такое web-фреймворк, какие проблемы решает его использование.
- MVC и его реализация в Rails
- Взаимодействие СУБД и Rails.
- Модели в Rails.
- Контроллеры в Rails.
- Представления в Rails.

4.1.3. Контрольная работа на темы «Тестирование программного обеспечения с помощью Rspec.» и «Непрерывная интеграция и деплой приложений на Rails.»

4.1.3.1. Порядок проведения

Студенту в аудитории должен выполнить задание оценочного средства, выложить результат на Github и прислать ссылку на репозиторий преподавателю. Далее студент сдаёт проект, отвечая на вопросы о его решении.

4.1.3.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Студент свободно владеет основными понятиями, дает полные ответы на вопросы, демонстрирует высокую подготовленность и эрудицию.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Студент владеет основными понятиями, дает ответы на вопросы, допуская отдельные погрешности и неточности.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Студент, в целом, владеет основными понятиями, в ответе на вопросы допускает значительные погрешности и неточности.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Студент не дает правильных ответов на вопросы, показывает слабое владение основными понятиями.

4.1.3.3. Содержание оценочного средства

Студент должен выполнить самостоятельную работу, добавить автоматические тесты в свой проект. Использовать библиотеку Rspec.

Пример набора вопросов для проверки результатов работы.

- Зачем нужно тестировать проект?
- Как тестирование помогает в разработке проекта, в том числе, в командной?
- Опишите, каким образом тесты могут выявлять побочные эффекты кода?
- Опишите, как работает библиотека RSpec, как её можно применять для тестирования кода?
- Опишите, как вы считаете, какой код нужно тестировать, а какой - не нужно.
- Опишите, что такое TDD, в чем его основная идея и как вы её понимаете?
- Опишите, какое место занимает тестирование в процессе разработки ПО, в какой момент тесты составляются и кем.
- Опишите, как вы понимаете, какой код нужно тестировать, а какой код тестировать не обязательно (в Rails приложении)
- Расскажите, как вы понимаете, какой код наиболее пригоден для тестирования, а какой код тестировать затруднительно?
- Опишите суть методологии BDD и её преимущества перед другими методиками взаимодействия с клиентом.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен, 3 семестр

4.2.1.1. Порядок проведения

Студент получает 2 вопроса, готовит ответ в течение не более 20 минут без помощи каких-либо источников и дополнительной помощи и отвечает устно преподавателю. Для уточнения некоторых знаний обучающемуся может быть предложено выполнение практического задания, связанного с одной из тем пройденного модуля.

4.2.1.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при

выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4.2.1.3. Оценочные средства

1. Что такое протокол передачи данных?
2. Протокол HTTP, виды запросов, заголовки
3. Основы языка Ruby, основные конструкции языка.
4. Объектные возможности языка Ruby.
5. Предназначение систем контроля версий.
6. Что такое web-фреймворк, какие проблемы решает его использование.
7. Архитектурный паттерн MVC и его реализация в Rails.
8. Взаимодействие СУБД и Rails, настройка соединения с БД. Как работает ActiveRecord.
9. Модели в Rails. Использование моделей для маппинга свойств сущностей проекта с таблицами БД.
10. Контроллеры в Rails. Опишите, как работают, для чего предназначены контроллеры, какой код они должны содержать, какой код нежелательно помещать в контроллеры.
11. Представления в Rails. Опишите как работает presentation layer в Rails, каким образом можно интегрировать в них Ruby-код, когда это правильно, а когда это нежелательно.
12. Основы создания API на Rails, какие возможности содержит фреймворк для создания API-сервера.
13. Основы систем контроля версий, какую проблему они решают и каким способом.
14. Способы интернационализации приложений, мультиязычность, как реализована в Rails?
15. Установка приложений Rails на heroku.com.
16. Основы безопасности web-приложений, авторизация и аутентификация, чем отличаются и как реализовываются на Rails?
17. Основы разграничения прав доступа к объектам, что такое паттерн PolicyObject и как используется?
18. Основы рефакторинга кода на Ruby: что такое паттерны QueryObject, Presenter и NullObject, приведите примеры использования.
19. Что такое SOLID? Поясните своими словами, что включает этот термин, зачем используется и каких проблем позволяет избежать при проектировании ПО.
20. Кэширование в Rails, как работает и каким образом помогает оптимизировать нагрузку на сервер?

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Искусственный интеллект и современная разработка программного обеспечения

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: английский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Гаврилова, И.В. Разработка приложений : учебное пособие / И.В. Гаврилова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 242 с. - ISBN 978-5-9765-1482-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032481> (дата обращения: 12.12.2022). - Режим доступа : по подписке.
2. Тарасов, С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри: учебное пособие / С. В. Тарасов. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2020. - 320 с. - ISBN 978-2-7466-7383-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html> (дата обращения: 12.12.2022). - Режим доступа : по подписке.
3. Синаторов, С. В. Информационные технологии : учебное пособие / С. В. Синаторов. - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-9765-1717-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1304012> (дата обращения: 12.12.2022). - Режим доступа : по подписке.
4. Антониоу Г., Семантический веб: учебное пособие / Антониоу Г., Грос П., Хармелен ван Ф., Хоекстра Р. - Москва: ДМК Пресс, 2016. - 240 с. - ISBN 978-5-97060-333-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603338.html> (дата обращения: 12.12.2022). - Режим доступа : по подписке.
5. Калиногорский, Н. А. Основы практического применения интернет-технологий : учебное пособие / Н. А. Калиногорский. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2020. — 182 с. - ISBN 978-5-9765-2302-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1142475> (дата обращения: 12.12.2022). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Эдельсон Д., JRuby. Сборник рецептов: учебное пособие / Джастин Эдельсон, Генри Лю. - Москва: ДМК Пресс, 2010. - 240 с. - ISBN 978-5-94074-589-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745891.html> (дата обращения: 12.12.2022). - Режим доступа : по подписке.
2. Фултон, Х. Программирование на языке Ruby: монография / Фултон Х. - Москва : ДМК Пресс, 2014. - 688 с. - ISBN 978-5-94074-995-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749950.html> (дата обращения: 12.12.2022). - Режим доступа : по подписке.

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Искусственный интеллект и современная разработка программного обеспечения

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: английский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.