

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.01.2024 12:36:52
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Институт информационных технологий и цифровой трансформации
Кафедра информационных технологий и компьютерного дизайна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Фреймворки и интеграция веб-приложений

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки | 01.03.02 | Прикладная математика и информатика |
| | 09.03.01 | Информатика и вычислительная техника |
| | 09.03.02 | Информационные системы и технологии |
| Направленность (профиль) | Системное программирование и компьютерные технологии Математические методы и технологии цифрового моделирования и искусственного интеллекта Информационные технологии в логистике Системы автоматизированного проектирования Автоматизированные системы обработки информации и управления Информационные технологии в дизайне Информационные технологии в медиаиндустрии Информационные технологии в цифровых системах управления производством | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года | |
| Форма обучения | Очная | |

Рабочая программа учебной дисциплины «Фреймворки и интеграция веб-приложений» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий и компьютерного дизайна, протокол №7 от 28.02.2023 г.

Разработчик рабочей программы «Фреймворки и интеграция веб-приложений»

старший преподаватель Кононова Ольга Сергеевна

Заведующий кафедрой: А.В. Фирсов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Фреймворки и интеграция веб-приложений» изучается в шестом семестре.

Курсовая работа – не предусмотрена.

1.2 Форма промежуточной аттестации: зачёт.

1.3 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП.

Учебная дисциплина «Фреймворки и интеграция веб-приложений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (майнору).

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

– Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– Веб-разработка на стороне клиента;

– Серверная веб-обработка.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

– Разработка и внедрение веб-приложений в ИТ-ландшафт организации.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Фреймворки и интеграция веб-приложений» являются:

- изучение основных фреймворков для интеграции веб-приложений;
- понимание принципа работы фреймворков;
- Научиться интегрировать различные веб-приложения с помощью фреймворков;
- обеспечивать должный уровень безопасности передачи данных;
- для решения профессиональных задач;
- уметь использовать аппаратные, программные и информационные ресурсы сетей.
- формирование навыков;
- формирование у обучающихся компетенции, установленной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|--|--|
| ПК-6 Способен решать профессиональные задачи в самостоятельно выбранной области деятельности с учётом её особенностей, а также возможностей и ограничений современных ИТ-технологий | ИД-ПК-6.1 Определение принадлежности задачи профессиональной деятельности заданному классу и предметной области | 1. определение возможности к использованию фреймворков и элементов для интеграции веб-приложений в исследуемой области; |
| | ИД-ПК-6.2 Выбор оптимального набора инструментальных средств и ИТ-методов решения профессиональной задачи в рамках предметной области | 2. определение наиболее подходящих языков, шаблонов, программного обеспечения для работы с фреймворками в рамках исследуемой области; |
| | ИД-ПК-6.3 Адаптация ИТ-инструментария под конкретные задачи выбранной предметной области | 3. Выбор оптимальных средств из многообразия предложенных библиотек и их настройка для решения конкретной задачи; |
| | ИД-ПК-6.4 Решение задачи в выбранной предметной области с использованием ИТ-инструментов | 4. Интеграция веб-приложений с применением современных приложений, алгоритмов, методов в рамках исследуемой области; |
| | ИД-ПК-6.5 Самооценка процесса решения задачи в выбранной предметной области и полученных результатов | 5. Тестирование и оценка эффекта от использования разработанного веб-приложения; |
| | ИД-ПК-6.6 Представление полученных результатов решения профессиональной задачи в выбранной предметной области для внешней оценки | 6. Презентация результатов работы на любом этапе проектирования, обоснование выбора средств и методов реализации, а также способы передачи готового проекта. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

| | | | | |
|----------------------|---|------|-----|------|
| Очная форма обучения | 3 | з.е. | 108 | час. |
|----------------------|---|------|-----|------|

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

| Структура и объем дисциплины | | | | |
|------------------------------|--------------|--------|-----------------------------------|--|
| Объем дисциплины по | форма промеж | всего, | Контактная аудиторная работа, час | Самостоятельная работа обучающегося, час |

| семестрам | уточной аттеста ции | час | лекц ии, час | прак тиче ские зая тия, час | лабо рато рные зая тия, час | прак тиче ская подг отов ка, час | курсов ая работ а/ курсов ой проект | самост тельная работа обуча ющего ся, час | проме жуточ ная аттест ация, час |
|-----------|---------------------------|-----|--------------------|--|--|--|---|--|---|
| 6 семестр | зачет | 108 | 18 | | 36 | | | 54 | |
| Всего | | 108 | 18 | | 36 | | | 54 | |

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций | Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации | Виды учебной работы | | | | Самостоятельная работа, час | Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости |
|--|---|---------------------|---------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|--|
| | | Контактная работа | | | | | |
| | | Лекции, час | Практические занятия, час | Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час | Практическая подготовка, час | | |
| 4 семестр | | | | | | | |
| ПК-6 | Раздел 1. | | | | | 54 | Формы текущего контроля по разделу 1: Лабораторные работы |
| ИД-ПК-6.1 | Тема 1.1 Введение в фреймворки и интеграцию веб-приложений | 2 | | 4 | | | |
| ИД-ПК-6.2 | Тема 1.2 Работа с фреймворком Flask | 2 | | 4 | | | |
| ИД-ПК-6.3 | Тема 1.3 Работа с фреймворком Django | 2 | | 4 | | | |
| ИД-ПК-6.4 | Тема 1.4 Работа с фреймворком Ruby on Rails | 2 | | 4 | | | |
| ИД-ПК-6.5 | Тема 1.5 Работа с фреймворком Express.js | 2 | | 4 | | | |
| ИД-ПК-6.6 | Тема 1.6 Интеграция веб-приложений с помощью API | 2 | | 4 | | | |
| | Тема 1.7 Совместное использование фреймворков | 2 | | 4 | | | |
| | Тема 1.8 Использование баз данных в интеграции веб-приложений | 2 | | 4 | | | |
| | Тема 1.9 Защита веб-приложений на основе фреймворка | 2 | | 4 | | | |
| | Зачет | | | | | | Промежуточная аттестация (4 семестр): зачет по результатам бально-рейтинговой системы. |
| | ИТОГО - 108 | 18 | | 36 | | 54 | |

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

| № пап | Наименование раздела и темы дисциплины | Содержание раздела (темы) |
|------------------|--|---|
| 4 семестр | | |
| Раздел 1 | | |
| Тема 1.1 | Введение в фреймворки и интеграцию веб-приложений | Введение в фреймворки и их использование; Понятие интеграции веб-приложений; Различия между интеграцией и модульным подходом. |
| Тема 1.2 | Работа с фреймворком Flask | Введение в Flask; Основы создания веб-приложения; Шаблоны Flask и их использование. |
| Тема 1.3 | Работа с фреймворком Django | Введение в Django; Основы создания веб-приложения; Шаблоны Django и их использование. |
| Тема 1.4 | Работа с фреймворком Ruby on Rails | Введение в Ruby on Rails; Основы создания веб-приложения; Шаблоны Rails и их использование. |
| Тема 1.5 | Работа с фреймворком Express.js | Введение в Express.js; Основы создания веб-приложения; Шаблоны Express.js и их использование. |
| Тема 1.6 | Интеграция веб-приложений с помощью API | Введение в API; Основы работы с API; Получение и использование ключей API. |
| Тема 1.7 | Совместное использование фреймворков | Обзор различных фреймворков; Особенности совместного использования фреймворков. |
| Тема 1.8 | Использование баз данных в интеграции веб-приложений | Введение в базы данных; Осуществление подключения к базе данных; Работа с базами данных в различных фреймворках. |
| Тема 1.9 | Защита веб-приложений на основе фреймворка | Обзор фреймворков для защиты веб-приложений Основные механизмы защиты приложений: авторизация, аутентификация, защита от SQL-инъекций, XSS и других видов атак Использование фреймворков для защиты приложений: Laravel, Symfony, CodeIgniter, Yii Написание кода безопасного приложения на фреймворке |

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лабораторным занятиям, экзамену;
- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на практические занятия, самостоятельно;
- выполнение домашних заданий, Презентаций.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом,
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебной дисциплины.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

| № пп | | Задания для самостоятельной работы | Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля) | Трудоемкость, часы |
|------|--------------------------|---|---|--------------------|
| 1 | Многопоточные приложения | Создание многопоточных приложений на фреймворке Celery и его интеграция с веб-приложением на Java | Опрос | 10 |
| 2 | Чат на Socket.io | Реализация функции чата на фреймворке Socket.io и его интеграция с веб-приложением на JavaScript | Презентация | 10 |
| 3 | Игровые приложения | Создание игрового приложения на фреймворке Phaser и его интеграция с веб-приложением на PHP | Презентация | 10 |
| 4 | Итоговое задание | Создание полноценного веб-приложения, включая все необходимые функции и механизмы безопасности | Итоговая работа | 24 |

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

| Уровни сформированности компетенции(-й) | Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации | Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации | Показатели уровня сформированности | | |
|---|---|---|------------------------------------|---|---------------------------------------|
| | | | универсальной(-ых) компетенции(-й) | общепрофессиональной(-ых) компетенций | профессиональной(-ых) компетенции(-й) |
| | | | | | |
| | | | | ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5 ИД-ПК-6.6 | |
| высокий | | отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено | | Обучающийся: - исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; - показывает творческие способности в понимании, изложении; - дополняет теоретическую информацию сведениями, исследовательского характера; - дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. | |
| повышенный | | хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено | | Обучающийся: - достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме | |

| | | | | | |
|---------|--|--|--------------|--|--|
| | | | | <p>основные понятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен провести анализ; - допускает единичные негрубые ошибки; - достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; - ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. | |
| базовый | | удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено | | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; - демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; - ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. | |
| низкий | | неудовлетворительно/ не зачтено | Обучающийся: | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; - испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических художественных задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; - не способен проанализировать причинно-следственные связи; - выполняет тематические задания, без проявления творческой инициативы; - ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Архитектура информационных систем» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|-------------------------|--|--|
| 1 | Лабораторная работа | Создание веб-приложения на Ruby on Rails; Интеграция Rails-приложения с другими веб-приложениями. | ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5 ИД-ПК-6.6 |
| 2 | Итоговая работа | Создание полноценного веб-приложения, включая все необходимые функции и механизмы безопасности | |
| 3 | Презентация | Создание игрового приложения на фреймворке Phaser и его интеграция с веб-приложением на PHP | |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|-------------------------|--|-------------------------|
| 4 | Опрос | Создание многопоточных приложений на фреймворке Celery и его интеграция с веб-приложением на Java. | |

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|--|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Презентация | Обучающийся в полной мере разобрался в материалах по теме лекций для самостоятельного изучения. Проектное задание содержательно по смыслу, правильно отражает материал. Доклад написан с грамотным использованием профессиональной терминологии. | | 5 |

| | | | | |
|---------------------|--|--|---|-----------------|
| | Обучающийся разобрался в материалах по теме лекций для самостоятельного изучения, но не всегда был точен в комментариях и допустил ряд неточностей в применяемой терминологии. Доклад написан, но не всегда с корректным использованием профессиональной терминологии. | | 4 | |
| | Обучающийся слабо проработал материалах по теме лекций для самостоятельного изучения. Доклад неинформативный и неправильно отражает суть проблемы. | | 3 | |
| | Обучающийся не выполнил задания | | 2 | |
| Опрос | «2» - равно или менее 40% «3» - 41% - 64% «4» - 65% - 84% «5» - 85% - 100% | | 5 | 85% - 100% |
| | | | 4 | 65% - 84% |
| | | | 3 | 41% - 64% |
| | | | 2 | 40% и менее 40% |
| Лабораторная работа | Обучающийся демонстрирует грамотное выполнение всех целей работы, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях; | | 5 | |

| | | | |
|-----------------|---|--|---|
| Итоговая работа | Продемонстрировано использование правильных методов при выполнении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них; | | 4 |
| | Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют; | | 3 |
| | Обучающимся не поняты цели и задачи, использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы. | | 2 |

5.3. Промежуточная аттестация:

| | |
|--|--|
| 6. Форма промежуточной аттестации | 7. Типовые контрольные задания и иные материалы |
| Зачёт по балльно-рейтинговой системе | 8. для проведения промежуточной аттестации: |

5.4 Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--------------------------------------|---|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Зачёт по балльно-рейтинговой системе | Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. | | Зачтено |
| | Обучающийся не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. | | Не зачтено |

5.5 Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

| Форма контроля | 100-балльная система | Пятибалльная система |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Текущий контроль: | | |
| - лабораторные работы | | 2 – 5 |
| Промежуточная аттестация (зачёт) | | Зачтено Не зачтено |
| Итого за дисциплину Зачёт | | |

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля, успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. | Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. |
|--|---|
| г. Москва, ул. Малая Калужская, дом 1 | |
| аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран, – интернет |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся |
| читальный зал библиотеки | – компьютерная техника; подключение к сети «Интернет» |

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

| Необходимое оборудование | Параметры | Технические требования |
|--|------------------------------------|---|
| Персональный компьютер/ ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет | Веб-браузер | Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3 |
| | Операционная система | Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux |
| | Веб-камера | 640x480, 15 кадров/с |
| | Микрофон | любой |
| | Динамики (колонки или наушники) | любые |
| | Сеть (интернет) | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п/п | Автор(ы) | Наименование издания | Вид издания (учебник, УП, МП и др.) | Издательство | Год издания | Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде) | Количество экземпляров в библиотеке Университета |
|--|---|---|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------|--|--|
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Солодушкин С.И. Юманова И.Ф. | Разработка программных комплексов на языке JavaScript | Учебное пособие | Издательство Уральского университета | 2020 | Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=422386 | |
| 2 | Беляков Д.Б. | Разработка мобильных приложений на платформе Android | Учебное пособие | БХВ-Петербург | 2014 | Режим доступа: https://www.znanium.com/catalog/document?id=625375/ | |
| 3 | Кравцов Д. В., Лосева М. А., Леонов Е. А. | Разработка приложений под мобильную платформу Android | Учебное пособие | Флинта | 2019 | Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=393136 | |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Трогубов М.Ю | Разработка масштабируемых приложений на Node.js | Учебно-практическое пособие | ДМК Пресс | 2016 | Режим доступа: https://www.znanium.com/catalog/document?id=849015/ | |
| 2 | Лагутин В.В. | Разработка веб-приложений с использованием фреймворка Ruby on Rail | Учебное пособие | БХВ-Петербург | 2015 | Режим доступа: https://www.znanium.com/catalog/document?id=771057/ | |
| 3 | Канунников А.В. | Разработка RESTful веб-сервисов на Java EE с использованием фреймворка Jersey | Учебное пособие | Питер | 2019 | Режим доступа: https://www.znanium.com/catalog/document?id=948587/ | |

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1 Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

| № пп | Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы |
|---|--|
| 7. | ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/ |
| 8. | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/ |
| 9. | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/ |
| 10. | ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/ |
| Профессиональные базы данных, информационные справочные системы | |
| 1. | Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств); |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования); |

11.2 Перечень программного обеспечения

| №п/п | Программное обеспечение | Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое |
|------|---|--|
| 1. | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 2. | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 3. | V-Ray для 3Ds Max | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |

12. ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

| № пп | год обновления РПД | характер изменений/обновлений с указанием раздела | номер протокола и дата заседания кафедры |
|------|--------------------|---|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |