МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

«СОГЛАСОВАНО»
Декан факультета ВТ
_____/ Д.А. Перепелкин./
«___» _____ 2020 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор РОПиМД
_____/ Корячко А.В.
«___» _____ 2020 г

Заведующий кафедрой ЭВМ
_____/ Костров Б.В.
«___» _____ 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 «Программирование распределенных систем»

Направление подготовки
02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Направленность (профиль) подготовки

«Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Уровень подготовки - бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

Рязань 2020 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 14.09.2017 г. № 809.

Разработчики

профессор кафедры ЭВМ Баранчиков А.И.

_____/Баранчиков А.И./

(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «11» 06 2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

«Электронные вычислительные машины» Костров Б.В.

_____/Костров Б.В./

(подпись)

1 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по дисциплине «Программирование распределенных систем» является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) академического бакалавриата «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 809.

Целью освоения дисциплины «Программирование распределенных систем» является знакомство студентов с понятиями распределенной информационной системы, распределенной обработки информации, а также принципами и проблемами этой предметной области.

Задачи дисциплины:

- дать представление о комплексе задач распределенных систем;
- дать представление о специфике программирования распределенных систем;
- дать представление об основных языках программирования, используемых в данной области.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен проектировать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств	Знать: основные принципы и приемы построения архитектуры программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, в том числе баз данных. Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Владеть: навыками построения архитектуры программного обеспечения, проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов с использованием современных инструментальных средств
ПК-2	Способен осуществлять обоснованный выбор архитектуры при проектировании программного обеспечения и контроль сопровождения	Знать: основные атрибуты качества программного обеспечения, типы программных компонентов и блоков, методы проектирования программного обеспечения, основанные на повторном использовании Уметь: Применять современные разработки и

	программных средств	тенденции в области проектирования по в профессиональной деятельности. Владеть: навыками сбора и анализа требований к программному продукту, преобразования программных средств на компоненты и блоки, составления и описания алгоритма решения прикладных задач

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений блока №1 дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: «Сети и телекоммуникации», «Информатика».

Знания, полученные в результате освоения дисциплины будут полезны обучающимся при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

3 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 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 (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ), 144 часа.

Вид учебной работы	**Всего часов**
Общая трудоемкость дисциплины	144
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	58,35
лекции	24
практические занятия	32
лабораторные работы	-
консультации	2
иная контактная работа (промежуточная аттестация)	0,35
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего), в том числе:	41
курсовой проект (работа)	-
иная самостоятельная работа	41
3. Контроль	44,65
Вид промежуточной аттестации обучающегося	экзамен

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Понятие распределенной системы обработки информации..

Дается понятие распределенной системы обработки информации. Виды и свойства распределенных систем. Архитектура программного обеспечения информационных систем. Теги и атрибуты. Структурирование текста. Абзацы, заголовки, списки. Гиперссылки и якоря. Графика и мультимедиа. Таблицы. Формы. Поля ввода. Устаревшие теги и атрибуты.

Тема 2. Основные механизмы.

Понятие удаленной процедуры (модель RPC). Транзакционные мониторы. Алгоритмы подтверждения транзакций. Удаленное обращение к методам объектов (модель RMI). Параметры таблиц. Видимость и эффекты. Параметры курсора. Параметры и вид отображения. Позиционирование. Перекрытие и область видимости. Градиенты.

Тема 3. Проблемы интеграции приложений.

Брокеры объектов (спецификация CORBA). Взаимодействие на основе обмена сообщениями (модель MOM). Очереди сообщений и транзакционные очереди. Модель взаимодействия ?точка-точка?. Объектная модель браузера (BOM). Объектная модель документа (DOM). Комплексная интеграция приложений (EAI). Брокеры сообщений. Модель взаимодействия "публикация/подписка". Системы управления рабочим потоком (WorkflowMS). Серверы приложений.

Тема 4. Технологии Интернета

Установка и настройка веб-сервера Apache. Подключение модуля PHP. Включение PHP кода в HTML. Переменные и типы данных. Условные операторы. Циклы. Массивы. Функции. Классы, объекты и объявление методов. Создание объектов и работа с ними. Наследование. HTML-формы. Методы отправки данных на сервер. Получение данных формы. Экранирование специальных символов.

Тема 5. Использование базы данных MySQL.

Понятие сетевой службы (Web Service). Сервисные службы и интеграция приложений. Базовые компоненты сетевых служб.Установка и настройка СУБД MySQL. Подключение к MySQL. Создание баз данных и таблиц. Создание и настройка пользователей. Конфигурирование базы данных с помощью приложения phpMyAdmin. Объектно-ориентированный интерфейс MySQL. Выполнение запросов к СУБД MySQL с помощью функций PHP. Базы данных и веб-формы.

4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).

Название раздела	Общая трудо-емкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Самос-тоя-тельная работа обучаю-щихся	Конт-роль
		Всего	Лек-ции	Практические занятия	Консультации	Иные виды контак-тной работы		
Тема 1. Понятие распределенной системы обработки информации..	34,65	18	6	12	-	-	8	8,65
Тема 2. Основные механизмы.	25	8	4	4	-	-	8	9
Тема 3. Проблемы интеграции приложений.	31	14	6	8	-	-	8	9
Тема 4. Технологии Интернета	26	9	4	4	1	-	8	9
Тема 5. Использование базы данных MySQL.	27	9	4	4	1	-	9	9
Промежуточная аттестация	0,35	0,35	-	-	-	0,35	-	-
Итого	144	58,35	24	32	2	0,35	41	44,65

Виды лабораторных и самостоятельных работ

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
Тема 1. Понятие распределенной системы обработки информации.	Практическое занятие	Способы управления взаимодействием разнородных приложений (middleware).	12
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.	6 2
Тема 2. Основные механизмы	Практическое занятие	Брокеры объектов (спецификация CORBA). Взаимодействие на основе обмена сообщениями (модель MOM). Очереди сообщений и транзакционные очереди. Модель взаимодействия ?точка-точка?.	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций. Подготовка к ПЗ. Подготовка к сдаче ПЗ, оформление отчета.	6 2
Тема 3. Проблемы интеграции приложений.	Практическое занятие	Модель взаимодействия "публикация/подписка". Системы управления рабочим потоком (WorkflowMS). Серверы приложений.	2 2 2 2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций. Подготовка к ПЗ. Подготовка к сдаче ПЗ, оформление отчета.	6 2

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
Тема 4. Технологии Интернета.	Практическое занятие	Протоколы и стандартизация. Проблемы публикации данных и поиска сетевых служб. Координация взаимодействия сетевых служб. Композитные сетевые службы.	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций. Подготовка к ПЗ. Подготовка к сдаче ПЗ, оформление отчета.	6 2
Тема 5. Использование базы данных MySQL.	Практическое занятие	Проектирование базы данных в phpMyAdmin Подключение к СУБД MySQL средствами PHP	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к ПЗ Подготовка к зачету	4 4 1

5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1) А.М. Гостин, А.Н. Сапрыкин. Интернет-технологии. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Рязан. гос. радиотехн. ун-т. - Рязань, 2016. 64 с. — Режим доступа: http://elib.rsreu.ru/ebs/download/561 (дата обращения: 07.02.2018)
2) А.М. Гостин, А.Н. Сапрыкин. Интернет-технологии. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Рязан. гос. радиотехн. ун-т. - Рязань, 2017. 64 с. — Режим доступа: http://elib.rsreu.ru/ebs/download/569(дата обращения: 07.02.2018)
3) Основы построения HTML-документов. Часть 1 [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: А.П. Шибанов, А.Н. Сапрыкин. Рязань, 2014. 16 с. — Режим доступа: http://elib.rsreu.ru/ebs/download/555(дата обращения: 07.02.2018)
4) Основы построения HTML-документов. Часть 2 [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: А.П. Шибанов, А.Н. Сапрыкин, А.М. Гостин. Рязань, 2016. 16 с. — Режим доступа: http://elib.rsreu.ru/ebs/download/557(дата обращения: 07.02.2018)
5) Основы построения HTML-документов. Часть 3 [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: А.П. Шибанов, А.Н. Сапрыкин, А.М. Гостин. Рязань, 2017. 16 с. — Режим доступа: http://elib.rsreu.ru/ebs/download/566(дата обращения: 07.02.2018)
6) Веб-программирование. Часть 1 [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: А.М. Гостин, А.Н. Сапрыкин. Рязань, 2016. 16 с. — Режим доступа: http://elib.rsreu.ru/ebs/download/5597(дата обращения: 07.02.2018)
7) Веб-программирование. Часть 2 [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: А.М. Гостин, А.Н. Сапрыкин. Рязань, 2017. 16 с. — Режим доступа: http://elib.rsreu.ru/ebs/download/565(дата обращения: 07.02.2018)

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Программирование Web-приложений»).

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная учебная литература:

1) Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 464 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-16-003860-5, 500 экз. http://znanium.com/bookread.php?book=200583
2) Параллельные системы баз данных : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям ВПО 010400 "Прикладная математика и информатика " и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" / Л. Б. Соколинский ; Нац. исслед. Юж.-Урал. гос. ун-т .? Москва : Изд-во Московского университета, 2013 .? 182 с. : ил. ; 21 .? (Серия "Суперкомпьютерное образование") (Суперкомпьютерный консорциум университетов России)
3) NMOST- программная платформа и графическая среда для разработки параллельных численных моделей на сетках общего вида: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям ВПО 010400 "Прикладная математика и информатика " и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" / Ю. В. Василевский [и др.]; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова.?Москва: Изд-во Московского университета, 2013.?138, [2] с.: ил., цв. ил.; 21.?(Серия "Суперкомпьютерное образование").?(Суперкомпьютерный консорциум университетов России).?Содерж., рез. парал. рус., англ..?Библиогр.: с. 132-137.?Предм. указ.: с. 138.?ISBN 978-5-211-06480-5((в пер.)), 2000.
4) Голицына О.Л. Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2009. - 400 с. http://znanium.com/bookread.php?book=182482

Дополнительная учебная литература:

5) Параллельное программирование в среде MATLAB для многоядерных и многоузловых вычислительных машин : [учебное пособие] / Джереми Кепнер ; науч. ред. Д. В. Дубров .? Москва : Изд-во Московского университета, 2013 .? 292, [2] с. : ил. ; 25 .? (Серия "Суперкомпьютерное образование") (Суперкомпьютерный консорциум университетов России) .? Библиогр. в конце гл. ? Указ.: с. 290-292 .? ISBN 978-5-211-06428-7 ((в пер.)) , 1800.
6) Пирогов, В. Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: учеб. пособие / В. Ю. Пирогов. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2009. ? 528 с. URL: http://znanium.com/bookread.php?book=350672
7) Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. URL: http://www.znanium.com/bookread.php?book=372740

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1) Справочный сайт по HTML5, CSS3 [Электронный ресурс]. - URL: http://htmlbook.ru (дата обращения: 07.02.2018)

2) Сайт с электронными учебниками для Web-разработки [Электронный ресурс]. - URL: http://www.wisdomweb.ru (дата обращения: 07.02.2018)
3) Интерактивный учебник по JavaScript [Электронный ресурс]. - URL: https://learn.javascript.ru(дата обращения: 07.02.2018)
4) Портал по программированию на PHP [Электронный ресурс]. - URL: http://www.php.su
5) Сайт по эффективному программированию на PHP [Электронный ресурс]. - URL: http://phpfaq.ru (дата обращения: 07.02.2018)
6) Портал по работе с MySQL [Электронный ресурс]. - URL: http://www.mysql.ru(дата обращения: 07.02.2018)
7) Сайт по администрированию phpMyAdmin [Электронный ресурс]. - URL: http://php-myadmin. (дата обращения: 07.02.2018)
8) Статья по установке Apache, PHP, MySQL под Windows [Электронный ресурс]. - URL: http://www.cyberforum.ru/apache/thread83339.html(дата обращения: 07.02.2018)

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Указания в рамках лекций

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающимся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке к зачету и экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала предусмотренного рабочей программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе. При подготовке к зачету и экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач из каждой темы (в том случае если тема предусматривает решение задач). При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Указания в рамках практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов аналитического и творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса. Содержание практических занятий фиксируется в рабочей программе дисциплины в разделе 4.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- представляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме, а также подготовится к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе (с помощью офисного пакета Open Office или другом редакторе доступном студенту). В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (анализ задачи, найденные пути решения, поясняющие схемы, диаграммы, графики, таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы по проделанной работе и т.д.). Примерный образец оформления отчета предоставляется студентам в виде раздаточных материалов или прилагается к рабочей программе дисциплины.

За 10 минут до окончания занятия преподаватель проверяет объем выполненной за занятие работы и отмечает результат в рабочем журнале. Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

Указания в рамках лабораторных работ

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на следующие цели:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Выполнению лабораторной работы предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания.

Помимо выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания и правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме лабораторной работы.

Указания в рамках самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;

– углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
– освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний.

Рекомендации по работе с литературой

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучается дополнительная рекомендованная литература. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке, с использованием доступной электронной библиотечной системы или с помощью сети Интернет (источники, которые могут быть использованы без нарушения авторских прав).

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении занятий по дисциплине используются следующие информационные технологии:

– удаленные информационные коммуникации между студентами и преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия, посредством информационной образовательной среды ФГБОУ ВО «РГРТУ», позволяющие осуществлять оперативный контроль графика выполнения и содержания образовательного процесса, решение организационных вопросов, консультирование;

– доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам;

– проведение аудиторных занятий с использованием презентаций и раздаточных материалов в электронном виде;

– выполнение студентами различных видов учебных работ с использованием лицензионного программного обеспечения, установленного на рабочих местах студента в компьютерных классах и в помещениях для самостоятельной работы, а также для выполнения самостоятельной работы в домашних условиях.

Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ» доступна как из внутренней информационной системы организации, так и из глобальной сети Интернет.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Операционная система Windows XP (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019);
2) LibreOffice 4.4 – лицензия LGPLv3;
3) Открытая база данных PostgreSQL (PostgreSQL License).

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для освоения дисциплины необходимы:

1) для проведения лекционных занятий необходима аудитория с достаточным количеством посадочных мест, соответствующая необходимым противопожарным нормам и санитарно-гигиеническим требованиям;

2) для проведения лабораторных работ и практических занятий необходим класс персональных компьютеров с инсталлированными операционными системами Microsoft Windows XP (или выше) и установленной открытой базой данных PostgreSQL (PostgreSQL License);

3) для проведения лекций аудитория должна быть оснащена проекционным оборудованием.