

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Рязанский государственный радиотехнический университет  
имени В.Ф. Уткина»**

**КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА

  
О.А. Бодров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Проректор по РГОИМД

  
А.В. Корячко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.



Заведующий кафедрой ЭВМ

  
Б.В. Костров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.04 «Методы анализа бизнес-процессов»**

Направление подготовки  
02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем»

ОПОП академической магистратуры  
«Бизнес-анализ и проектирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения – очно-заочная

Рязань, 2020 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 812.

Программу составил  
к.т.н., доц. кафедры  
«Электронные вычислительные машины»



А.Ю. Громов

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

Заведующий кафедрой  
«Электронные вычислительные машины»,  
д.т.н., проф. кафедры ЭВМ



Б.В. Костров

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

Рабочая программа по дисциплине «Методы анализа бизнес-процессов» является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) академической магистратуры «Проектирование и администрирование информационных систем», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 812.

Целью освоения дисциплины «Методы анализа бизнес-процессов» является изучение современных методов и подходов анализа и моделирования процессной деятельности предприятий.

Задачи дисциплины:

- получение знаний о процессном и объектном моделировании деятельности предприятий в рамках анализа и совершенствования бизнес-процессов;
- приобретение практических навыков построения и анализа комплексных моделей предметных областей.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	Способен разрабатывать технико-коммерческие предложения и проводить бизнес-моделирование	ПК-4.1 Знает потенциальные возможности организации-поставщика, основные задачи бизнес-моделирования ПК-4.2 Умеет проводить презентации варианта черновой концепции для продажи услуг и решений ПК-4.3 Имеет практический опыт общения с потенциальными заказчиками, разработки, презентации и защиты технико-коммерческого предложения
ПК-5	Способен организовывать и руководить аналитическими работами в ИТ-проекте	ПК-5.1 Знает процессы разработки и сопровождения требований и средства их поддержки ПК-5.2 Умеет планировать и управлять аналитическими работами в проекте ПК-5.3 Имеет практический опыт организации и контроля аналитических работ в ИТ-проектах

### 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методы анализа бизнес-процессов» относится к вариативной части блока № 1 дисциплин основной профессиональной образовательной программы

академической магистратуры «Проектирование и администрирование информационных систем» по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Дисциплина изучается по очно-заочной форме обучения на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях полученных обучающимися при изучении дисциплин: «Технология разработки информационных систем» и «Управление проектами».

Знания, полученные в результате освоения дисциплины будут полезны обучающимся при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы, а так же при изучении дисциплины «Управление ИТ-сервисами и контентом».

### **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 часов.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Общая трудоемкость дисциплины	144
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	50,35
лекции	24
практические занятия	24
лабораторные работы	-
консультации	2
иная контактная работа (промежуточная аттестация)	0,35
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего), в том числе:	67
курсовой проект (работа)	-
иная самостоятельная работа	67
3. Контроль	26,65
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. Основы моделирования программных систем.**

Классификация методологий. Современные нотации моделирования. Жизненный цикл модели информационной системы. Правила проведения моделирования сложных программных систем. Объектный и процессный подходы моделирования. Алгоритм моделирования. Уровни моделирования. Объектно-ориентированный подход в бизнес-анализе. Подходы к разработке ПО. Достоинства проведения бизнес-анализа. Алгоритм объектно-ориентированного анализа деятельности предприятия.

##### **Тема 2. Моделирование организационной структуры.**

Организация. Понятие. Типы организаций. Деятельность организации. Организационная структура. Функционально-ориентированная организация. Особенности. Недостатки. Принцип Питера. Процессно-ориентированная организация. Достоинства процессного подхода. Внедрение процессного подхода. Матричные структуры. Сравнение

процессного и функционального подходов. Недостатки процессов в функциональной структуре. Взаимодействие подходов. Система менеджмента качества. Цикл качества Деминга (PDCA). Внедрение процессного подхода.

### **Тема 3. Моделирование процессов.**

Процессный подход. Основные понятия. Атрибуты процесса. Формирование цели процесса. Выявление и анализ участников и владельца процесса. Выбор целевой метрики процесса. Анализ входных и выходных потоков процесса. Иерархия бизнес-процессов. Классификация бизнес-процессов. Основные и вспомогательные бизнес-процессы. Типы бизнес-процессов по видам локализации деятельности. Нотация BPMN. Общие сведения. Основные группы элементов. Активности. События. Шлюзы. Элементы соединений и артефакты. Способы ветвления потоков процесса. Пулы и дорожки. Принципы построения модели в нотации BPMN. Разработка мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов.

### **Тема 4. Методология ARIS.**

ARIS. Общие сведения. Подсистемы организации. Архитектура ARIS. Фазовая модель. Виды моделей ARIS. Состав моделей. Выбор используемых моделей. Диаграммы ARIS для общего описания организации. Диаграммы ARIS для разработки ПО. Иерархия уровней описания бизнес-процессов. Примеры основных диаграмм ARIS. Диаграмма VAD. Общие сведения VAD. Основные графические объекты VAD. Правила построения VAD. Диаграмма Organizational chart. Общие сведения. Основные графические объекты. Правила построения Organizational chart. Диаграмма Function Tree. Общие сведения. Основные графические объекты. Правила построения Function Tree. Диаграмма eEPC. Общие сведения. Основные графические объекты. Правила построения eEPC.

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

Название раздела	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Самостоятельная работа обучающихся	Контроль
		Всего	Лекции	Практические занятия	Консультации	Иные виды контактной работы		
Тема 1. Основы моделирования программных систем.	34,5	12,5	6	6	0,5	-	16	6
Тема 2. Моделирование организационной структуры.	35,5	12,5	6	6	0,5	-	17	6
Тема 3. Моделирование процессов.	36,5	12,5	6	6	0,5	-	17	7
Тема 4. Методология ARIS.	37,15	12,5	6	6	0,5	-	17	7,65
Промежуточная аттестация	0,35	0,35	-	-	-	0,35	-	-
Итого	144	50,35	24	24	2	0,35	67	26,65

### Виды практических занятий, лабораторных и самостоятельных работ

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
Тема 1. Общие сведения о моделировании.	Практическое занятие	Анализ концептуального описания деятельности Разработка концептуального описания предметной области Анализ требований к бизнес-процессам	2 2 2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям Оформление раздела «Анализ предметной области» пояснительной записки к курсовому проекту Подготовка к экзамену и консультации	4 4 4 4
Тема 2. Организация.	Практическое занятие	Анализ организационной структуры Разработка концептуального описания структуры предприятия	3 3
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям Подготовка к экзамену и консультации	4 6 6
Тема 3. Моделирование процессов.	Практическое занятие	Моделирование бизнес-процессов деятельности Разработка моделей бизнес-процессов с учетом ограничений предметной области Выявление основных процессов деятельности предприятия Анализ метрик бизнес-процессов	2 2 1 1
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям Оформление раздела «Моделирование предметной области» пояснительной записки к курсовому проекту Подготовка к экзамену и консультации	4 4 4 5
Тема 4. Методология ARIS.	Практическое занятие	Разработка модели Organizational chart Разработка дерева функций Разработка структуры моделей ARIS	2 2 2

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	4
		Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	4
		Оформление раздела «Разработка модели информационной системы» пояснительной записки к курсовому проекту	4
		Подготовка к экзамену и консультации	5

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

- 1) Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В. Современные технологии разработки интегрированных информационных систем: учеб. пособ. / РГРТУ. - Рязань, 2015. - 48с.
- 2) Умнова Е.Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Г. Умнова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 48 с. — 978-5-4487-0063-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67840.html>
- 3) Мамонова В.Г. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Мамонова, Н.Д. Ганелина, Н.В. Мамонова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 43 с. — 978-5-7782-2016-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44963.html>

### **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 «Методы анализа бизнес-процессов»).

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

#### **Основная учебная литература:**

- 1) Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В. Современные технологии разработки интегрированных информационных систем: учеб. пособ. / РГРТУ. - Рязань, 2015. - 48с.
- 2) Бубнов, А.А. Разработка и анализ требований к программному обеспечению : учеб. / Бубнов Алексей Алексеевич, Бубнов Сергей Алексеевич, Майков Константин Анатольевич ; РГРТУ. - М. : КУРС, 2018. - 176с.
- 3) Александров Д.В. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Александров. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 226 с. — 978-5-9908055-8-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61086.html>
- 4) Умнова Е.Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Г. Умнова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 48 с. — 978-5-4487-0063-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67840.html>
- 5) Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие для

- студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / А.О. Блинов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 343 с. — 978-5-238-01823-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52639.html>
- 6) Тельнов Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»/ Тельнов Ю.Ф., Фёдоров И.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 207 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34456>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 03.04.2016)
- 7) Мамонова В.Г. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Мамонова, Н.Д. Ганелина, Н.В. Мамонова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 43 с. — 978-5-7782-2016-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44963.html>

#### **Дополнительная учебная литература:**

- 8) Уткин В.Б. Информационные системы в экономике : учеб. для вузов. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 284с.
- 9) Громов А.Ю. Информационные технологии в электронном бизнесе : учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2014. - 52с.
- 10) Кастанова А.А. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам/ Кастанова А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2014.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21308>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 03.04.2016).
- 11) Силич В.А. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Силич, М.П. Силич. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — 212 с. — 978-5-86889-511-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13890.html>
- 12) Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 191 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52184>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 03.04.2016).

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

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

### **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 промежуточной аттестации в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала предусмотренной рабочей программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе. При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько 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 так же подготовиться 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.

Обучающимся по данной дисциплине предоставляется доступ к дистанционным курсам, расположенным в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ»:

- 1) Аналитические этапы проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/user/view.php?id=4764&course=1453> (дата обращения 21.12.2017).
- 2) Базы данных. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1036> (дата обращения 21.12.2017).

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 Professional (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019) или выше;
- 2) Open (Libre) Office (лицензия Apache License, Version 2.0);
- 3) Bizagi Process Modeler (лицензия Bizagi Process Modeler - Freeware License Agreement);
- 4) ARIS Express (лицензия Freeware).

**Перечень профессиональных баз данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационных справочных систем:**

- 1) Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный доступ (дата обращения 02.02.2018).
- 2) Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно) (дата обращения 02.02.2018).

## **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 установленным лицензионным программным обеспечением Open Office, Bizagi Process Modeler и ARIS Express;

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