

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

21 мая 2019 г.

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

Автор Ермаков Александр Евгеньевич, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Анализ и моделирование бизнес-процессов**

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 09.03.03 – Прикладная информатика             |
| Профиль:                 | Прикладная информатика в информационной сфере |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                      |
| Форма обучения:          | заочная                                       |
| Год начала подготовки    | 2019                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 1<br/>10 октября 2019 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p> <p style="text-align: center;"><br/>С.Н. Климов</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 3<br/>03 октября 2019 г.<br/>Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"><br/>А.В. Горелик</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 168572  
Подписал: Заведующий кафедрой Горелик Александр Владимирович  
Дата: 03.10.2019

Москва 2019 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения учебной дисциплины «Анализ и моделирование бизнес-процесс» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки «Прикладная информатика» и приобретение ими знаний в области разработки и проектирования бизнес-процессов; навыков формирования мировоззрения менеджера, имеющего системное представление о грамотном поведении на всех стадиях проектирования бизнес-процессов – от появления проблемы до воплощения ее решения в жизнь.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Анализ и моделирование бизнес-процессов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Теория вероятностей и математическая статистика:**

Знания: основные понятия и теоремы изучаемой дисциплины.

Умения: анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

Навыки: навыком осуществлять сбор, анализ и обработку данных (методами теории вероятностей и математической статистики), необходимых для решения профессиональных задач.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Методы предиктивной и прескриптивной аналитики**

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),  
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                                                                          | Ожидаемые результаты                                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ПКС-51 Способен обосновывать эффективность внедрения информационных технологий на транспорте в условиях технологических рисков      | ПКС- 51.2 Активно применяет инструменты управления рисками и проблемами проекта для решения поставленных задач           |
| 2        | ПКС-52 Способен осуществлять эффективное управление материально-техническими и человеческими ресурсами                              | ПКС- 52.2 Выполняет поставленные задачи с использованием технических, программно-технологических и человеческих ресурсов |
| 3        | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.                                      |

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

##### **4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

##### **4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся**

| Вид учебной работы                                                 | Количество часов        |           |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
|                                                                    | Всего по учебному плану | Семестр 4 |
| Контактная работа                                                  | 12                      | 12,25     |
| Аудиторные занятия (всего):                                        | 12                      | 12        |
| В том числе:                                                       |                         |           |
| лекции (Л)                                                         | 8                       | 8         |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 4                       | 4         |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 92                      | 92        |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 108                     | 108       |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 3.0                     | 3.0       |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | КРаб (1)                | КРаб (1)  |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЗаО                     | ЗаО       |

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                             | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации |
|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                    | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                |
| 1        | 2       | 3                                                                                                  | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                             |
| 1        | 4       | Раздел 1<br>Раздел 1.<br>Функциональный<br>и процессный<br>подходы к<br>управлению<br>организацией | 2                                                                     |    | 1     |     | 23 | 26    |                                                                                |
| 2        | 4       | Раздел 2<br>Раздел 2.<br>Теоретические<br>основы<br>управления<br>процессами                       | 2                                                                     |    | 0     |     | 22 | 24    |                                                                                |
| 3        | 4       | Раздел 3<br>Раздел 3.<br>Процесс и его<br>компоненты                                               | 2                                                                     |    | 2     |     | 22 | 26    |                                                                                |
| 4        | 4       | Раздел 4<br>Раздел 4.<br>Эталонные и<br>референтные<br>модели                                      | 2                                                                     |    | 1     |     | 25 | 28    |                                                                                |
| 5        | 4       | Раздел 5<br>допуск к зачету                                                                        | 0                                                                     |    | 0     |     | 0  | 0     |                                                                                |
| 6        | 4       | Раздел 6<br>Зачет с оценкой                                                                        | 0                                                                     |    | 0     |     | 0  | 4     | ЗаО, КРаб                                                                      |
| 7        |         | Всего:                                                                                             | 8                                                                     |    | 4     |     | 92 | 108   |                                                                                |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

| №<br>п/п | №<br>семестра | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                                 | Наименование занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Всего ча-<br>сов/ из них<br>часов в<br>интерак-<br>тивной<br>форме |
|----------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2             | 3                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                                                                  |
| 1        | 4             | Раздел 1.<br>Функциональный и<br>процессный подходы к<br>управлению<br>организацией | Эволюция бизнеса. Система научной организации<br>труда Тейлора. Сходства и различия теории<br>Тейлора и Файоля. Предпосылки создания<br>функционально-ориентированных организаций.<br>Особенности функционально-ориентированной<br>организации. Системы менеджмента.                                                  | 1                                                                  |
| 2        | 4             | Раздел 3. Процесс и его<br>компоненты                                               | Бизнес-процесс. Цикл управления процессами.<br>Циклы Шухарта-Деминга, Исикавы, Харри и<br>Шредера. Формулировка целей и задач,<br>выявление ключевых параметров для достижения<br>успеха, планирование совершенствования, выбор<br>проекта и создание команды. Проектирование,<br>реализация и контроллинг процессов. | 1                                                                  |
| 3        | 4             | Раздел 3. Процесс и его<br>компоненты                                               | Определения процесса различных школ.<br>Классификация процессов. Основные процессы.<br>Определение метрики процесса. Методы<br>определения цели процесса, целевая точка,<br>текущее измерение процесса, результат<br>усовершенствования процесса.                                                                     | 1                                                                  |
| 4        | 4             | Раздел 4. Эталонные и<br>референтные модели                                         | Эталонные модели. Деление процессов на<br>основные и вспомогательные. Референтные<br>модели.                                                                                                                                                                                                                          | 1                                                                  |
| ВСЕГО:   |               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4/0                                                                |

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Образовательные технологии, используемые для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Лабораторные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Самостоятельная работа. Дистанционное обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий, размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. При изучении дисциплины используются технологии электронного обучения (информационные, интернет ресурсы, вычислительная техника) и, при необходимости, дистанционные образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и педагогических работников.



## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины                                        | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы                                                                                                                                                                       | Всего часов |
|--------|------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1      | 2          | 3                                                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5           |
| 1      | 4          | Раздел 1. Функциональный и процессный подходы к управлению организацией | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой по ознакомлению с понятием организации; изучение понятия процесса и процессно-ориентированной организации. [осн.: 1, доп.:1] | 23          |
| 2      | 4          | Раздел 2. Теоретические основы управления процессами                    | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; изучение бизнес-процесса; ознакомление с понятием цикла процесса. [осн.: 1 доп.:1]                                          | 22          |
| 3      | 4          | Раздел 3. Процесс и его компоненты                                      | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой. изучить основные элементы процесса; ознакомиться с классификацией процессов. [осн.: 1, доп.:1]                              | 22          |
| 4      | 4          | Раздел 4. Эталонные и референтные модели                                | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; ознакомиться с эталонными и референтными моделями. [осн.: 1, доп.:1]                                                        | 25          |
| ВСЕГО: |            |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 92          |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                | Автор (ы)                                     | Год и место издания<br>Место доступа                                                                                                                                                                      | Используется<br>при изучении<br>разделов,<br>номера<br>страниц |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1        | Бизнес-процессы. Регламентация и управление: учеб. пособие для слушателей, обуч. по программе МБА, [студентов, аспирантов]  | В. Г. Елиферов, В. В. Репин                   | Ин-т экономики и финансов "Синергия". - М.: ИНФРА-М, 2013. - 319 с.                                                                                                                                       | Используется при изучении разделов, номера страниц             |
| 2        | Моделирование и анализ бизнес-процессов: учеб. пособие [для студентов вузов, обуч. по спец. 080500.62 "Бизнес-информатика"] | Е. Д. Емцева, К. С. Солодухин, С. В. Кучерова | Владивосток. гос. ун-т экономики и сервиса. - Владивосток : Изд-во ВГУЭС, 2013. - 76 с.                                                                                                                   | Используется при изучении разделов, номера страниц             |
| 3        | Теория процессного управления: Монография                                                                                   | Ю.В. Ляндау, Д.И. Стасевич                    | М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 118 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Менеджмент). (обложка) ISBN 978-5-16-006400-0<br><a href="http://znanium.com/go.php?id=4464671">http://znanium.com/go.php?id=4464671</a> . | Используется при изучении разделов, номера страниц             |
| 4        | Моделирование бизнес-процессов : метод. указания по выполнению лаб. работ                                                   | И.А. Хасаншин, Д.А. Горожанин                 | Самара : Изд-во ПГУТИ, 2015                                                                                                                                                                               | Используется при изучении разделов, номера страниц             |
| 5        | Электронно-библиотечная система издательства «Лань»                                                                         |                                               | 0<br><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                                                                                                                                              | Все разделы                                                    |

### 7.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                      | Автор (ы)                                                   | Год и место издания<br>Место доступа     | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 6        | Моделирование бизнеса. Методология ARIS. Практическое руководство | Каменнова М.С., Громов А.И., Ферапонтов М.М., Шматалюк А.Е. | М.: Весть – Метатехнология, 2001.-333 с. | Используется при изучении разделов, номера страниц |
| 7        | Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес.             | Репин В.В., Елиферов В.Г.                                   | М.: Стандарты и качество, 2007.          | Используется при изучении разделов, номера страниц |
| 8        | Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы                 | А.В. Шеер                                                   | М.: Весть-МетаТехнология, 1999.- 156 с.  | Используется при изучении разделов, номера страниц |
| 9        | Системы менеджмента качества. Основные                            | ГОСТ Р ИСО 9000-2001.                                       | М.: Изд-во стандартов, 2001. -           | Используется                                       |

|    |                                                                    |  |                                                                    |                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|    | положения и словарь                                                |  | 98 с.                                                              | при изучении разделов, номера страниц |
| 10 | Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ |  | 0<br><a href="http://library.miiit.ru">http://library.miiit.ru</a> | Все разделы                           |

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miiit.ru/>)

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miiit.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>)

Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umczdt.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)

Электронно-библиотечная система РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Анализ и моделирование бизнес-процессов»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и зачетные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET

Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекции и практические занятия, выполнить контрольную работу в соответствии с учебным планом, получить зачеты по контрольным работам и сдать зачет с оценкой.

1. Указания (требования) для выполнения контрольных работ.

1.1. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ размещены в системе «КОСМОС» или можно получить у преподавателя в начале установочной сессии.

1.2. Контрольные работы должны быть выполнены в установленные сроки и оформлены в соответствии с утверждёнными требованиями, которые приведены в методических рекомендациях.

1.3. Выполнение контрольных работ рекомендуется не откладывать на длительный срок: решить большую часть задач имеет смысл практически после аудиторных занятий, пока хорошо помнишь то, что было рассказано на лекции. При таком подходе возникает возможность получить оперативную очную консультацию у лектора в течение периода прохождения сессии.

1.4. Если возникают трудности по выполнению контрольных работ, можно получить консультацию по решению у преподавателя между сессиями.

1.5. В установленные сроки производится защита контрольных работ по тестовым задачам по изучаемому теоретическому материалу.

2. Указания для освоения теоретического материала и сдачи зачета

2.1. Обязательное посещение лекционных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.

2.2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование конспекта лекций, презентаций и методических рекомендаций по выполнению контрольных работ из системы "КОСМОС".

2.3. Копирование (электронное) перечня вопросов к зачёту с оценкой по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины, которая размещена в системе «КОСМОС».

2.4. Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и

ознакомиться с найденной информацией при подготовке к зачету с оценкой по дисциплине.

2.5. После проработки теоретического материала согласно рабочей программе курса необходимо подготовить ответы на вопросы для защиты контрольных работ и вопросы к зачету с оценкой.

2.6. Студент допускается до сдачи зачета с оценкой, если выполнена и защищена контрольная работа.

Контактная работа осуществляется в соответствии с расписанием занятий.

Контактная работа может быть организована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий:

Лекционные занятия проводятся в формате вебинара в режиме реального времени.

Практические занятия проводятся в формате вебинара или онлайн формате в режиме реального времени. Практические занятия проводятся в интерактивном (диалоговом) режиме

Если лабораторные работы могут быть выполнены с использованием дистанционных образовательных технологий. В этом случае студенту с помощью сети

Internet предоставляется доступ к дистанционному лабораторному стенду, размещенному на сервере академии

Для выполнения лабораторных работ используется свободно распространяемое программное обеспечение