Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 16.07.2025 15:47:15
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета
Информационных технологий
_____/ Д.Г. Демидов /
« 27 » февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ и управление требованиями к информационной системе

Направление подготовки/специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль/специализация
Корпоративные решения на платформе 1С

Квалификация
бакалавр

Формы обучения
очная

Москва, 2025 г.

Разработчик(и):

Старший преподаватель  / М.В. Шульга/

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Прикладная информатика»,
К.э.н, доцент / С.В. Суворов /



Содержание

Оглавление

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3 Структура и содержание дисциплины 4
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 4
3.2 Тематический план изучения дисциплины 6
3.3 Содержание дисциплины 7
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 7
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 8
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 8
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 8
4.2 Основная литература 8
4.3 Дополнительная литература 8
4.4 Электронные образовательные ресурсы 8
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 9
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 9
5 Материально-техническое обеспечение 9
5.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий 9
5.2 Требования к программному обеспечению 9
6 Методические рекомендации 9
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 9
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 9
7 Фонд оценочных средств 10
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 10
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 10
7.3 Оценочные средства 12

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

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

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5	Способность осуществлять анализ, проектирование и разработку специализированных цифровых продуктов, востребованных в условиях цифровой экономики

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- Определение требований к программному обеспечению;
- Классификацию требований к программному обеспечению;
- Определения бизнес-процессов и бизнес-правил;
- Основные правила документирования требований к программному обеспечению;
- Критерии качества требований к программному обеспечению;
- Основные процессы управления требованиями к программному обеспечению;

Должен уметь:

- Определять источники требований к программному обеспечению;
- Определять применимость различных методов выявления требований применительно к различным проектам разработки программного обеспечения;
- Использовать такие методы выявления требований как интервьюирование и анкетирование пользователей и анализ бизнес-процессов, на практике;
- Документировать требования к программному обеспечению с использованием шаблонов документов, таких как спецификация требований к программному обеспечению и техническое задание;
- Использовать соответствующие средства моделирования для описания бизнес-процессов;
- Использовать соответствующие средства для моделирования структуры и описания различных аспектов взаимодействия программного обеспечения с пользователями и внешними системами.
- проектировать интеллектуальные информационные системы

Должен владеть:

- навыками выявления, анализа и документирования требований;
- навыками описания и моделирования бизнес-процессов.
- технологиями проектирования интеллектуальных информационных систем

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.05.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 "Прикладная информатика (Корпоративные решения на платформе 1С)" и относится к дисциплинам "Обязательная часть" ОПОП ВО.

Осваивается на1 курсе в 2 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 108 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 2 семестре.

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

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

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тель-ная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Понятие требования в программной инженерии, виды требований.	2	2	0	0	0	2	0	4
2.	Тема 2. Функциональные и нефункциональные требования.	2	2	0	0	0	2	0	4
3.	Тема 3. Пользовательские требования.	2	4	0	0	0	2	0	4
4.	Тема 4. Системные требования	2	4	0	0	0	4	0	4
5.	Тема 5. Формирование и анализ требований	2	2	0	0	0	2	0	4
6.	Тема 6. Аттестация требований	2	2	2	0	0	2	0	6
7.	Тема 7. Управление требованиями	2	2	2	0	0	2	0	8
8.	Тема 8. Формальные спецификации в процессе разработки ПО	2	2	0	0	0	2	0	8
9.	Тема 9. Упрощенный технический язык	2	4	0	0	0	4	0	8
10.	Тема 10. Унифицированный язык моделирования и варианты использования	2	10	0	0	0	10	0	16
11.	Тема 11. Требования к проектированию пользовательских графических интерфейсов.	2	4	0	0	0	4	0	6
	Итого	180	36		0	0	36	0	108

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Понятие требования в программной инженерии, виды требований.

Понятие требований к программному обеспечению (ПО). Требования к ПО можно разделить по уровням на пользовательские требования, системные требования и проектные системные спецификации. У различных типов спецификаций требований различаются категории пользователей, для которых они предназначены. Обсуждаются общие требования к спецификациям, такие как точность, понятность, непротиворечивость.

Тема 2. Функциональные и нефункциональные требования.

Понятие функциональных требований. Понятие нефункциональных требований. Требования предметной области. Требования к продукту. Организационные требования. Внешние требования. Количественные показатели для нефункциональных требований. Обсуждается процесс определения и документирования требований. В частности, процесс определения требований может проводиться путем интервьюирования потенциальных пользователей программной системы.

Тема 3. Пользовательские требования.

Понятие пользовательских требований. Пользовательские требования должны определять только внешнее поведение системы. Они должны быть понятны пользователям, не имеющим специальных технических знаний. Обсуждаются часто встречающиеся проблемы в пользовательских требованиях. В качестве примера пользовательских требований приводится описание графического редактора.

Тема 4. Системные требования

Понятие системных требований. Системные требования являются более детализированным описанием пользовательских требований. Использование системных требований при заключении контракта на разработку ПО и при проектировании системы. Часто встречающиеся проблемы в системных требованиях. В качестве примера системных требований приводится описание графического редактора.

Тема 5. Формирование и анализ требований

Формирование и анализ требований как одним из этапов разработки требований. Характеристика лиц, участвующих в формировании требований. Возможные проблемы, связанные с противоречивыми требованиями различных людей. Этапы формирования и анализа требований: анализ предметной области, сбор требований, классификация требований, разрешение противоречий, назначение приоритетов и проверки требований.

Тема 6. Аттестация требований

Понятие аттестации требований, которое может включать в себя: проверку правильности требований, проверку на противоречивость, проверка на полноту, проверку на выполнимость, прототипирование, генерацию тестовых сценариев, автоматизированный анализ непротиворечивости. Основная цель аттестации требований: демонстрация того, что требования действительно определяют систему, которую хочет иметь заказчик.

Тема 7. Управление требованиями

Управление требованиями как процесс управления изменениями системных требований. Стратегия оперативного контроля как необходимый элемент стратегии управления требованиями. Оперативный контроль изменения требований. Отслеживаемая информация: информация об источнике требований, связь измененных требований с другими требованиями, информацию о структуре системы.

Тема 8. Формальные спецификации в процессе разработки ПО

Место и роль использования формальных методов спецификации в процессе разработки ПО. Различные подходы к специфицированию программ с помощью формальных методов. В качестве примеров рассматривается спецификация функции при помощи троек Хоара. Метод спецификации абстрактных типов данных при помощи алгебраических спецификации.

Тема 9. Упрощенный технический язык

Упрощенный технический язык как ограниченная версия естественного языка. Использование упрощенного технического языка для облегчения понимания, устранения двусмысленности в технической документации, а также для упрощения перевода документации на другие языки. Различные примеры упрощенных технических языков. Характеристика набора правил, которые включает упрощенный технический русский язык.

Тема 10. Унифицированный язык моделирования и варианты использования

История возникновения Унифицированного языка моделирования (UML), а также история создания вариантов использования (Use Case). Процесс спецификации действий на примере системы бронирования билетов в аэропорту. Пример диаграммы вариантов использования системы бронирования билетов. Преимущества и ограничения данного метода. Примеры стандартов, определяющих процессы разработки ПО, а также процессы сертификации по этим стандартам.

Тема 11. Требования к проектированию пользовательских графических интерфейсов.

При описании требований к пользовательским интерфейсам необходимо учитывать физические и психологические ограничения пользователей при использовании графических интерфейсов программы. Необходимо учитывать единственный фокус внимания человека, ограниченность кратковременной памяти человека, а также высокую вероятность совершения ошибок человеком.

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

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

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

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

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

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

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

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

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

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

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

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

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

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

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

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

Пример написания функциональных требований к Enterprise-системе - http://habrahabr.ru/post/245625/

Требования к ПО из SWEBOK - http://swebokwiki.org/Chapter_1:_Software_Requirements

Упрощенный технический язык - http://www.s1000d.ru/userforum/presentations/Day_3_Track1_04_Simplified_Russian.pdf

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

.

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	Основными видами контактной работы студентов являются лабораторные работы. В ходе лабораторных работ преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации и указания на выполнение заданий и самостоятельную работу.
самостоя-тельная работа	Одним из основных видов деятельности обучающегося является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку сообщений, выступления на групповых занятиях, выполнение заданий. Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Время и место самостоятельной работы выбираются обучающимися по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя. Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Следует обязательно вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем следует приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.
экзамен	Рекомендуется дополнительное изучение материалов вне аудитории доступных в открытых интернет-ресурсах. Для систематизации подготовки к сдаче экзамена, необходимо придерживаться структуры учебного курса. Весь дополнительный материал должен быть не просто заучен, а осмыслен, так как часть вопросов на экзамене носит прикладной характер и строгое следование принципам, описанным в теоретических статьях, может быть неприменимо в явном виде в описанных ситуациях.

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

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

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

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

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

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

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

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

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

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика" Профиль "Корпоративные решения на платформе 1С".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.05.02 Анализ и управление требованиями

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Аналитика и управление разработкой цифровых продуктов

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Косяков, А. Системная инженерия. Принципы и практика: учебник / А. Косяков, У. Свит и др.: пер. с англ. под ред. В. К. Батоврина. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 624 с. - ISBN 978-5-97060-464-9. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970604649.html (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.

2.Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Зубкова Т.М. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. - 468 с. - ISBN 978-5-7410-1785-2 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017852.html (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.

3. Мякишев, Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : учебное пособие / Д. В. Мякишев. - 2 -е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 116 с. - ISBN 978-5-9729-0674-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1832004 (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.

4. Tandon Akash. Расширенная аналитика с PySpark: пер. с англ. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. - 224 с. - ISBN 978-5-9775-1770-6. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/389656 (дата обращения: 10.12.2024). - Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1.Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика: учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - 247 с. - ISBN 978-5-7638-2511-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/492527 (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.

2. Кауфман, В. Ш. Языки программирования. Концепции и принципы / В. Ш. Кауфман. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 465 с. Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10'. - ISBN 978-5-89818-486-5. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785898184865.html (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.

3. Буч, Г. Введение в UML от создателей языка / Г. Буч, Дж. Рамбо, И. Якобсон; пер. с англ. Н. Мухина. - 3-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 495 с. Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10'. - ISBN 978-5-89818-554-1. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785898185541.html (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.05.02 Анализ и управление требованиями

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

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Аналитика и управление разработкой цифровых продуктов

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

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

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

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

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

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

Содержание

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

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

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

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

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

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

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

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

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

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

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

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

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

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем