

Автономное образовательное учреждение  
высшего образования Ленинградской области  
«Государственный институт экономики,  
финансов, права и технологий»

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ГИЭФПТ



В.Р. Ковалев

«31» августа 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Визуальное моделирование  
бизнес-процессов

Направление подготовки  
**38.03.01 Экономика**  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы  
Бизнес-аналитика в экономике и управлении

Форма обучения  
очная

Гатчина  
2021

Рабочая программа по дисциплине «Визуальное моделирование бизнес-процессов» разработана на основе актуализированного Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.01 – Экономика, Направленность (профиль) образовательной программы Бизнес-аналитика в экономике и управлении

Уровень: бакалавриат

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: к.э.н., доцент Кафедра управления социальными и экономическими процессами Иванова Н.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры национальной экономики и организации производства 27 августа 2021 г. протокол №1.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  Селиванова Л.А.

Руководитель ОП  Селиванова Л.А.

## Содержание

	с.
1. Пояснительная записка.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	8
7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	9
8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	11
10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	10
11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	15

## 1. Пояснительная записка

Курс «*Визуальное моделирование бизнес-процессов*» занимает важное место при подготовке бакалавров по направлению 38.03.01. - Экономика. Направленность (профиль) образовательной программы Бизнес-аналитика в экономике и управлении.

Целью освоения дисциплины «*Визуальное моделирование бизнес-процессов*» является обучение студентов базовым подходам, посвященным проблемам эффективного применения CASE-систем для описания и анализа бизнес-процессов предприятий с целью их дальнейшего анализа и реинжиниринга.

Задачами дисциплины являются:

- системное изложение теоретического материала о существующих методах моделирования и оптимизации бизнес-процессов
- практическая реализация методологии, методов и инструментария моделирования бизнес-процессов
- овладение инструментальными программными системами в области моделирования бизнес-процессов

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «*Визуальное моделирование бизнес-процессов*» участвует в формировании следующей компетенции (следующих компетенций):

Компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
<b>ПК-4 –Способен разрабатывать проекты развития предприятия, принимать управленческие решения, оценивать их эффективность на основе разработанных целевых показателей</b>	ПК-4.2 Разрабатывает и обосновывает стратегии развития предприятия, оценивает бизнес-возможности их реализации	<b>Знания</b> стандартов и правил построения моделей бизнеса, разработки на их основе стратегий развития предприятия <b>Умения</b> создавать и анализировать модели бизнес-процессов, формировать стратегии развития предприятия <b>Навыки</b> специализированными средствами построения и анализа бизнес-процессов, методами разработки стратегий развития предприятия

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«*Визуальное моделирование бизнес-процессов*» является обязательной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений для подготовки студентов по направлению **38.03.01 Экономика**

направленность (профиль) образовательной программы Бизнес-аналитика в экономике и управлении

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых осваивается компетенция	Дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых осваивается параллельно с изучаемой дисциплиной	Последующие дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых осваивается компетенция
ПК – 4	<p>Организация и планирование производства на предприятии</p> <p>Стратегия инновационной деятельности предприятия</p> <p>Стратегическое планирование на предприятии</p> <p>Оценка и управление инвестиционным проектом (по выбору)</p> <p>Инвестиционное проектирование (по выбору)</p> <p>Экономическое обеспечение логистики</p> <p>Товарно-сбытовая стратегия предприятия</p> <p>Стратегия и программы внешнеэкономической деятельности предприятия</p> <p>Бизнес-планирование</p> <p>Управление затратами и результатами деятельности предприятия</p>	<p>Бизнес-планирование</p> <p>Управление затратами и результатами деятельности предприятия</p> <p>Организация управления конкурентоспособностью предприятия (по выбору)</p> <p>Конкурентные стратегии (по выбору)</p> <p>Производственная (преддипломная ) практика</p>	

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

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины «Визуальное моделирование бизнес-процессов» составляет 3 зачетных единиц или 108 академических часа.

Семестр		№ семестра 5	Всего, ак. часов
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)		108/3	108/3
Контактная работа	Лекции	32	32
	Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа		51	51
Вид промежуточной аттестации (конт. раб./ самост. раб.)	Зачет	0,25/8,75	0,25/8,75

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

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость					Содержание
		всего	Контактная работа				
			лекции	практич. занятия	лабор. занятия		
_5 семестр							
1.	Введение в дисциплину	6	2	4			Сущность и базовые понятия дисциплины. Предприятие как объект изучения. Понятие бизнеспроцесса.

							Методология моделирования предметной области.
2.	Нотации моделирования	16	6	10			Методологии структурного анализа и проектирования. Структурный анализ. Нотация IDEF0. Нотация Процесс (Basic Flowchart в Visio). Нотация Процедура (Cross Functional Flowchart в Visio). Нотация EPC (Event-Driven Process Chain).
3	Методология ARIS для построения архитектуры предприятия	14	4	10			Основы методологии ARIS. Организационная модель ARIS. Функциональная модель ARIS. Информационная модель ARIS. Управляющая модель ARIS. Модели ресурсов ARIS. Метод управления знаниями в методологии ARIS. Сравнительный анализ методологий ARIS и IDEF.
4.	Инструментальные средства моделирования бизнеспроцессов	16	4	12			Создание модели процессов в BPwin (IDEF0). Дополнение модели процессов диаграммами DFD и Workflow (IDEF3). Соответствие модели данных и модели процессов. Создание отчетов в BPwin. Создание модели данных с помощью ERWin . Связывание модели данных и модели процессов. Создание объектной модели с помощью Rational Rose. Создание модели данных на основе объектной модели с помощью ERWin Translation Wizard. Построение системы классификации в Ramus.

							Построение и использование отчётности в Business Studio. Навигация по модели (Business Studio)
Зачет	9	0,25			8,75		
Итого за __ семестр	108	16	32		51		

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

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак. часы	Форма контроля*
1.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	16	Консультация преподавателя, устное собеседование
2.	Подготовка к практическим занятиям: поиск необходимой информации, обработка информации, написание доклада, подготовка к выступлению (дискуссии)	16	Выступление с докладом, презентация, ответы на дискуссионные вопросы
3.	Подготовка к текущему контролю (тестирование и/или написание реферата)	4	Тесты, рефераты
4.	Подготовка к промежуточной аттестации (вопросы к зачету/экзамену, итоговый тест, написание курсовой работы)	15	Устное собеседование, тестирование, защита курсовой работы

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1) Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468913>

2) Громов, А. И. Управление бизнес-процессами: современные методы: монография / А. И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт ; под редакцией А. И. Громова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 367 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-03094-5. — Текст :



электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469128>

3) Фонд оценочных знаний по дисциплине «Визуальное моделирование бизнес-процессов»

## **7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачета)**

#### **Примерные вопросы к зачету**

- 1 Эволюция информационных систем
- 2 Понятие бизнес-процесса.
- 3 Жизненный цикл бизнес-процесса
- 4 Нотация BPMN. Основные элементы нотации. Приведите примеры.
- 5 События в BPMN. Типы поведения событий. Маркеры событий в BPMN.
- 6 Действия в BPMN. Маркеры действий. Приведите примеры.
- 7 Шлюзы в BPMN. Маркеры шлюзов. Приведите примеры.
- 8 Данные, артефакты и организационные аспекты на диаграмме BPMN.
- 9 Хореография бизнес-процессов. Причины построения диаграмм хореографии
- 10 Фазы разработки и имплементации хореографии.
- 11 Структурная и поведенческая совместимость участников в рамках заданной хореографии. Приведите примеры.
- 12 WFMS. Назначение, особенности, примеры систем
- 13 Workflow reference architecture
- 14 Методология ARIS. ARIS House. Нотация EPC. Правила построения диаграмм EPC. Приведите пример диаграммы в нотации EPC.
- 15 Язык моделирования UML. Назначение. Особенности. Основные диаграммы UML.
- 16 Диаграмма вариантов использования. Основные элементы и их изображение. Правила построения. Приведите пример диаграммы вариантов использования.
- 17 Диаграмма действий (активностей). Основные элементы и их изображение. Правила построения. Приведите пример диаграммы активностей.
- 18 Диаграмма классов. Основные элементы и их изображение. Правила построения. Приведите пример диаграммы классов.
- 19 Диаграмма последовательности. Основные элементы и их изображение. Правила построения. Приведите пример диаграммы последовательности.

### **Примерные практико-ориентированные задания**

1. Опишите основные инструментальные средства разработки бизнес-процессов с использованием нотаций: SADT (IDEF, DFD), EPC, BPMN?
2. Перечислите основные правила моделирования бизнес-процессов согласно DFD. Приведите примеры создания модели бизнес-процессов в данной нотации.

Полный комплект заданий и этапов формирования компетенции представлен в Фонде оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, оформленный отдельным документом, представлен в приложении 1.

### **8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

#### **а) нормативные правовые акты**

- 1) ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества

#### **б) основная литература:**

- 1) Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 319 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-001825-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1057215> (дата обращения: 14.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

- 2) Громов, А. И. Управление бизнес-процессами: современные методы : монография / А. И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт ; под редакцией А. И. Громова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 367 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-03094-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469128>

#### **в) дополнительная литература:**

- 1) Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468913>

- 2) Усенко, Л. Н. Функционально-стоимостной анализ в коммерческих организациях: теория и практика : монография / Л. Н. Усенко, О. А. Складорова, В. М. Шеравнер. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 206

с. - ISBN 978-5-9765-2504-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150915>

3) Фролов, Ю. В. Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов : учебное пособие для вузов / Ю. В. Фролов, Р. В. Серышев ; под редакцией Ю. В. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09015-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452973>

4) Шёнталер, Ф. Бизнес-процессы: языки моделирования, методы, инструменты: практическое руководство / Франк Шёнталер, Готфрид

Фоссен, Андреас Обервайс, Томас Карле ; пер. с нем. - Москва : Альпина Паблишер, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-96142-482-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078471>

5) Никифорова, Н.А. Стратегический анализ бизнес-процессов 3D. Данные, диагностика, действия : монография / Никифорова Н.А., Иззука Т.Б., Миловидова С.Н. — Москва : Русайнс, 2020. — 303 с. — ISBN 978-5-4365-5792-2. — URL: <https://book.ru/book/939569>

#### **г) ресурсы сети «Интернет»:**

1. CASEсредства для проектирования и моделирования бизнес процессов: CA ERwin Process Modeler, AllFusion Process Modeler, BPwin

2 UMLредакторы: BOUML, ArgoUML

3. Редактор диаграмм: Microsoft Visio

4. Система управления проектами: MS Project

5. Система моделирования бизнеспроцессов: ARIS BPM

6. Инструментальные средства имитационного моделирования: PowerSim v.2.3., Anylogic v.5.0.

7. Мультимедия технологии: Microsoft Power Point

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

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям, зачету.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить

взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке к практическому занятию.

При подготовке к практическим занятиям и зачету рекомендуется систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей практических занятий является выработка умения использовать теоретические знания, проявить наличие практических навыков. При подготовке к практическому занятию следует заблаговременно обеспечить наличие необходимо для данного занятия материала, самостоятельно повторить ранее изученные темы.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и юридических и философских словарей.

Работа с терминами может осуществляться как в форме составления собственных тематических словариков для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «Системный анализ бизнес-процессов» включают в себя следующие виды занятий:

- интерактивные лекции, предполагают использование метода проблемного изложения. При таком подходе лекция становится похожей на диалог, преподавание имитирует исследовательский процесс (выдвигаются первоначально несколько ключевых постулатов по теме лекции, изложение выстраивается по принципу самостоятельного анализа и обобщения студентами учебного материала). Эта методика позволяет заинтересовать

студента, вовлечь его в процесс обучения. Противоречия научного познания раскрываются посредством постановки проблемы. Учебная проблема и проблемная ситуация являются основными структурными компонентами проблемного обучения. Перед началом изучения определенной темы курса ставится перед студентами проблемный вопрос или дается проблемное задание. Стимулируя разрешение проблемы, преподаватель снимает противоречия между имеющимся ее пониманием и требуемыми от студента знаниями. Эффективность такого метода в том, что отдельные проблемы могут подниматься самими студентами. Главный успех данного метода в том, что преподаватель добивается от аудитории «самостоятельного решения» поставленной проблемы. Организация проблемного обучения представляется достаточно сложной, требует значительной подготовки лектора. Однако на начальном этапе использования этого метода его можно внедрять в структуру готовых, ранее разработанных лекций, практических занятий как дополнение.

- групповые дискуссии, применяются для обеспечения навыков командной работы и межличностной коммуникации и представляют собой оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Кроме того, в ходе занятий проводятся круглые столы по заданным тематикам.

- преподавание дисциплины осуществляется в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Визуальное моделирование бизнес-процессов» представлены в ФОММ.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов правовых документов и т.п.).

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться

проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

При подготовке к зачету/экзамену следует иметь в виду, что он является итоговой формой контроля по изучению данной учебной дисциплины. Зачет/экзамен подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений, предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Зачет/экзамен проводится в форме устного собеседования, выполнения теста

Решение преподавателя об итоговой оценке принимается по результатам устного ответа и выполненного письменного (тестового) задания в зависимости от шкалы оценки.

В качестве источника дополнительных материалов рекомендуется пользоваться информацией открытого доступа сети Internet (данными информационно-правовых и образовательных порталов, официальных сайтов министерств, ведомств, отдельных организаций, данными государственной статистики, результатами экспертно-аналитических обзоров). Кроме того, можно воспользоваться возможностями справочно-правовых систем, базы которых содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Рекомендуется также использовать электронно-библиотечные системы.

## **10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины «Визуальное моделирование бизнес-процессов» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Институт обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях

### **11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Операционная система (Microsoft Windows Проприетарная);
  2. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional (MS Word, MS Excel, MS Power Point и др.Проприетарная);
  3. Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (Foxit Reader GNU Lesser General Public License);
  4. Программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG -4, DivX, RMVB, WMV (K-Lite Codec Pack GNU Lesser General Public License);
  5. Web-браузер (Mozilla Firefox GNU Lesser General Public License);
  6. Антивирус (Касперский Open Space Security Проприетарная);
- Информационные справочные системы:*
7. 1) Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21SQL;
  8. 2) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

### **12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

<b>Специализированные аудитории:</b>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы*
<b>Технические средства обучения:</b>
компьютер с программным обеспечением, указанным в п.11, доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
<b>Специализированные аудитории:</b>

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации*	
<b>Технические средства обучения:</b>	
	мультимедийный комплекс
компьютер с программным обеспечением, указанным в п.11	