

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ **«АНАЛИЗ ДАННЫХ»**

Направление подготовки
38.03.05 – «Бизнес–информатика»
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль) образовательной программы
Бизнес–информатика

Форма обучения
заочная

Гатчина
2021

Рабочая программа по дисциплине «Анализ данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес–информатика. Направленность (профиль) образовательной программы - Бизнес–информатика.

Уровень подготовки: бакалавриат

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

Разработчик: к.т.н., доцент, доцент кафедры информационных технологий и высшей математики В.Ф. Пучков _____/Пучков В.Ф.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий и высшей математики «26» августа 2021 г. Протокол №1.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой _____ / В.А.Драбенко

Руководитель ОП _____ / В.А.Драбенко
Рабочая программа по дисциплине «Анализ данных» разработана на основе Федерального

ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1. Пояснительная записка	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
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 и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	11
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	14
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	14
11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	18
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	18

1. Пояснительная записка

Дисциплина «Анализ данных» занимает важное место при подготовке бакалавров по направлению 38.03.05 Бизнес – информатика. Направленность (профиль) образовательной программы - Бизнес – информатика.

Создание надежной информационной базы для системы управления во всех отраслях экономики невозможно без учета действия различных факторов, формирующих результаты работы предприятия. Необходимо выделить роль факторов, которые положительно или отрицательно влияют на результаты хозяйствования. Одновременно целесообразно выделить отдельно влияние факторов, которые зависят непосредственно от принятия управленческих решений и влияние факторов, которые от системы управления на данном этапе не зависят. Анализ данных помогает лучше понять хозяйственные решения и процессы, что в свою очередь позволяет более достоверно формулировать советы и давать прогнозы.

Оценка ситуации должна занимать важное место при интерпретации экономических явлений. В рыночных условиях каждое предприятие должно определять стратегию своей хозяйственной деятельности, как на отдаленную перспективу, так и на ближайшую – это обеспечит ему конкурентоспособность и выживаемость. Обоснование процесса принятия управленческих решений является одной из наиболее важных задач анализа данных.

Целью освоения дисциплины «Анализ данных» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций для целостного понимания места и роли, а также применимости методов статистического анализа данных для анализа состояния и оценки закономерностей развития, соответствующих экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

Основные **задачи**, решаемые в ходе освоения учебной дисциплины:

- освоение теоретических основ наиболее распространенных статистических методов анализа данных и условий их применения;
- изучение концепции и технологии современного анализа данных с использованием вычислительных средств;
- выработка умения самостоятельно выбирать методы анализа в практических ситуациях.

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

Дисциплина «Анализ данных» участвует в формировании следующих компетенций:

Компетенции	Дескрипторы
ПК-6 – Проектирование архитектуры электронного предприятия.	<p>Знать: правила оформления организационных и распорядительных документов; принципы навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для создания новых архитектур электронных предприятий, структур;</p> <p>Уметь: подготавливать организационные и распорядительные документы, необходимые для создания новых архитектур электронных предприятий, структур;</p> <p>Владеть: навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для создания новых архитектур электронных предприятий, структур.</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.11 «Анализ данных» является дисциплиной вариативной части для подготовки студентов по направлению 38.03.05 Бизнес – информатика. Направленность (профиль) образовательной программы - Бизнес – информатика.

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-6	Хранилища данных (5 семестр)	-	Информационные системы

			управления финансами/ Информационные системы управления персоналом (7 семестр), Преддипломная практика (8 семестр)
--	--	--	---

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 «Анализ данных» составляет 3 зачетных единицы или 108 академических часа.

Семестр		5 семестр	Всего, ак. часов
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)		72/2	72/2
Контактная работа	Лекции	4	4
	Практические занятия	4	4
	Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа		60	60
Вид промежуточной аттестации (конт. работа/ сам. работа)	Зачет	0,25/3,75	0,25/3,75

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	лекции	практ. занятия	лабор. занятия	самост. работа	

1.	Научные основы экономического анализа данных						Понятие, сущность и содержание экономического анализа данных на основе знания о микро- и макроэкономических процессах в современном обществе; навыков анализа рыночных и специфических рисков; анализа поведения потребителей экономических благ.
2.	Предмет, объект, задачи и принципы экономического анализа						Ключевые категории рыночной экономики и механизмы ее функционирования; проблемы экономического равновесия, процесс решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия, структур рынков и конкурентной среды отрасли. Взаимосвязь управленческого, производственного и финансового анализа данных.
3.	Направления и методы анализа экономики						Законы функционирования рынка, тенденции развития спроса в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия; методы выявления и формирования новых потребностей. . Реализация методов анализа с помощью группировки и сопоставления статистических показателей. Главные экономические показатели хозяйственного состояния страны.
4.	Методология и методы экономического анализа данных						Единство анализа и синтеза. Изучение экономических явлений в их взаимосвязи. Изучение экономических явлений в развитии, в динамике. Использование методов анализа экономической ситуации и тенденции ее развития в России и в мире; использование полученных знаний для анализа рыночных и специфических рисков, а также, процесса решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия поведения потребителей экономических благ и формирование спроса; определение и прогнозирование потребности.
5.	Экономико-математические						Методы стратегического анализа при разработке функциональных стратегий использования информационных сервисов;; навыки разработки

	методы и их применение в экономическом анализе					сбалансированных управленческих решений на основе анализа взаимосвязи функциональных стратегий. Применение методов и моделей: выборочного, корреляционного и дисперсионного анализа, производственных функций, статистического моделирования, управления запасами, сетевых моделей, матричных моделей.
6.	Методы детерминированного факторного экономического анализа					Процесс разработки функциональных стратегий с учетом специфики функциональных областей с использованием методов дифференциального и интегрального исчисления, а также методов факторного анализа и цепных подстановок. Взаимосвязь между различными функциональными стратегиями.
	Зачет	4		0,25		3,75
	Итого	72	4	4,25		60,75

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

Самостоятельная работа студентов

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак.часы	Форма контроля
1.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации		Консультация преподавателя, устное собеседование
2.	Подготовка к практическим занятиям: поиск необходимой информации, обработка информации, написание доклада, подготовка к выступлению (дискуссии)		Ответы на дискуссионные вопросы, решение заданий
3.	Подготовка к текущему контролю аттестации (тестирование и/или написание реферата)		Тесты

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

1. Козлов А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие / Козлов А.Ю., Мхитарян В.С., Шишов В.Ф. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016.

- 320с. - (Высшее образование: Бакалавриат)

<http://znanium.com/bookread2.php?book=558444>.

2. Кулаичев А. П. Методы и средства комплексного анализа данных / Кулаичев А.П., 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 511 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=814362>.

3. Ниворожкина, Л.И.. Статистические методы анализа данных: Учебник / Л.И. Ниворожкина, С.В. Арженовский, А.А. Рудяга [и др.]; под общ. ред. Л.И. Ниворожкиной. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. — 333 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556760>

<http://znanium.com/bookread2.php?book=854421>

4. ФОММ по дисциплине «Анализ данных».

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

Типовые задания для проведения экзамена

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И
ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра информационных технологий и высшей математики

БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Анализ данных»

2022-2023 уч.год

Теоретические вопросы:

1. Понятие, сущность и содержание экономического анализа
2. Изучение экономических явлений в их взаимосвязи.

Практико-ориентированное задание:

На предприятии средняя списочная численность рабочих за апрель составила 500 чел., в том числе рабочих с продолжительностью рабочего дня 7ч. – 40 чел. Остальные рабочие имели установленную продолжительность рабочего дня – 8ч. В целом рабочие отработали за отчетный период 10500 чел.-дней (80100 чел.-ч), в том числе сверхурочно 300 чел.-ч. В отчетном месяце было 22 рабочих дня.

Определить показатели, характеризующие уровень использования рабочего времени за используемый период. Проанализировать полученные результаты.

Зав.кафедрой «Информационных Технологий и высшей математики» д.т.н., проф.

В.А. Драбенко _____

(подпись)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И
ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра информационных технологий и высшей математики

БИЛЕТ № 2

по дисциплине «Анализ данных»

2022-2023 уч.год

Теоретические вопросы:

1. Теоретический анализ и обособление его в самостоятельную науку.
2. Изучение экономических явлений в развитии, в динамике.

Практико-ориентированное задание:

Фонд оплаты труда в базисном периоде составил 605 тыс. руб, а в отчетном – 670,5 тыс. руб. Среднее списочное число рабочих в базисном периоде – 2000 чел. Объем товарной продукции в отчетном периоде увеличился на 8,5%. В структуре себестоимости в базисном периоде доля затрат по статье «Заработная плата» составила 12%.

Проанализировать влияние на себестоимость продукции изменения затрат по статье «Заработная плата».

Зав.кафедрой «Информационных Технологий и высшей математики» д.т.н., проф.

В.А. Драбенко _____

(подпись)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И
ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра информационных технологий и высшей математики

БИЛЕТ № 3

по дисциплине «Анализ данных»

2022-2023 уч.год

Теоретические вопросы:

1. Предмет и объект экономического анализа.

2. Методы анализа: сводка и группировка.

Практико-ориентированное задание:

Используя метод экономического анализа сравнение, проанализировать выполнение плана и определить задачи на будущий период.

Данные по производству овощей открытой почвы, (тыс.руб)

Вид овощей	Бизне с-план на 6 мес.	П лан на 3 мес.	Фактически получено за 3 мес.
1.Капуст а (ранняя)	330	1 85	190
2.Капуст а (поздняя)	465	2 66	275
3.Огур цы	267	1 57	136
4.Томат ы	386	2 10	195
5.Морк овь	440	2 35	216
6.Лук	490	2 42	253

Зав.кафедрой «Информационных Технологий и высшей математики» д.т.н., проф.

В.А. Драбенко _____

(подпись)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) нормативные правовые акты

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным

голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).

2. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 22.10.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.03.2015).

3. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 31.12.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.01.2015).

4. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья)» от 26.11.2001 N 146-ФЗ (ред. от 05.05.2014).

5. «Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 29.12.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2015).

6. «Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 29.12.2014) с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2015) .

б) основная литература:

1. Козлов А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие / Козлов А.Ю., Мхитарян В.С., Шишов В.Ф. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320с. - (Высшее образование: Бакалавриат)
<http://znanium.com/bookread2.php?book=558444>.

2. Кулаичев А. П. Методы и средства комплексного анализа данных / Кулаичев А.П., 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 511 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=814362>.

3. Ниворожкина, Л.И.. Статистические методы анализа данных: Учебник / Л.И. Ниворожкина, С.В. Арженовский, А.А. Рудяга [и др.]; под общ.

ред. Л.И. Ниворожкиной. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. — 333 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556760>
<http://znanium.com/bookread2.php?book=854421>

в) дополнительная литература:

1. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности : учебник / О.И. Аверина и др. — Москва : КноРус, 2016. — 432 с. — Для бакалавров. <https://www.book.ru/book/917089>.

2. Комплексный анализ хозяйственной деятельности : учебник и практикум для академического бакалавриата / Финансовый ун-т при Правительстве РФ; под ред. В.И. Бариленко. - М. :Юрайт, 2015. - 455 с. - (Бакалавр. Академический курс).

3. Комплексный экономический анализ: Учебное пособие / Мельник М.В., Егорова С.Е., Кулакова Н.Г. и др. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с. - (Высшее образование) <http://znanium.com/bookread2.php?book=529368>

4. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности : учебное пособие / А.И. Алексеева, Ю.В. Васильев, А.В. Малеева, Л.И. Ушвицкий. — Москва :КноРус, 2016. — 706 с. <https://www.book.ru/book/920542>

5. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности. Краткий курс : учебное пособие / Л.С. Сосненко, Е.Н. Свиридова, И.Н. Кивелиус. — Москва :КноРус, 2016. — 252 с. <https://www.book.ru/book/920529>

6. Пучков В.Ф. Разработка и применение математических моделей для решения задач управления экономическими системами: монография. / В.Ф. Пучков, Г.В. Градинская. – М.: БИБЛИО-ГЛОБУС, 2015.– 416 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008102061>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru>.
- Официальный сайт РосБизнесКонсалдинг (материалы аналитического и обзорного характера). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rbc.ru>.
- Официальный сайт компании Консультант плюс. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/>.
- Федеральный правовой портал Юридическая Россия. [Электронный ресурс]. URL: <http://law.edu.ru>.

10. 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, экзамену.

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 и отчетов по лабораторным работам 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 занятиями и экзамену 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 словарей 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 «Анализ данных» включают в себя групповые дискуссии, которые 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.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Анализ данных» 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 экзамену следует иметь в виду, что он является итоговой формой контроля по изучению данной учебной дисциплины. Зачет подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений, предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Экзамен проводится в форме устного собеседования и выполнения письменного задания, либо теста.

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

Работа с печатными изданиями для обучающегося может быть связана с трудностями в области доступа к современной научной печатной литературе. В связи с развитием научно-технического прогресса в такой ситуации надлежит воспользоваться материалами, находящимися в открытом доступе сети Internet. Также необходимо учитывать, что по состоянию на сегодняшний день многие справочные правовые системы содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Одновременно следует обратить свое внимание на публичные библиотеки, предоставляющие возможность доступа к электронным версиям печатных источников.

В силу кратковременности изучения и значительного объема данной учебной дисциплины кафедра настоятельно рекомендует систематически, а не эпизодически работать над изучением курса.

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

Программное обеспечение:

Операционная система (MicrosoftWindows *Проприетарная*);

Пакет офисных программ MicrosoftOffice *Проприетарная*);

Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (FoxitReader *GNU Lesser General Public License*);

Программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматахAVI, MPEG -4, DivX, RMVB, WMV (K-LiteCodecPack *GNU Lesser General Public License*);

Web-браузер (Mozilla Firefox *GNU Lesser General Public License*);

Антивирус (КасперскийOpenSpaceSecurity *Проприетарная*);

Архиватор (7-Zip *GNU Lesser General Public License*)

Проверка знаний студентов посредством тестирования в локальной сети (MyTestStudent *GNU Lesser General Public License for Academic*);

Информационные справочные системы:

1) Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21SQL;

2) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

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

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Специализированные аудитории:	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	1

аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы, № 43 (ул. Рощинская, 5)		
2.	Технические средства обучения:	
	компьютер с программным обеспечением ауд. № 43 (ул. Рощинская, 5)	17
3.	Специализированные аудитории:	
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, № 2 (ул. Рощинская, 5)	1
4.	Технические средства обучения:	
	экран настенный № 2	1
	мультимедийный проектор № 2	1
	компьютер с программным обеспечением №2	1
5.	Специализированные аудитории:	
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №47 (ул. Рощинская, 5)	1

Пронумеровано и
прошито 20 листов



Зав. УМО

М.Г. Ковязина