

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 18.09.2026 08:36:05
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

17 сентября 2026 г., протокол УМС №6

**МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
ДИСЦИПЛИН**
Аналитика данных и искусственный интеллект
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Менеджмента и бизнеса**

Учебный план g380405-БизИнфор-27-1.plx
38.04.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль): Управление технологическими изменениями

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамен 1 контрольная работа 1
в том числе:		
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	105	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	105	105	105	105
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

старший преподаватель, Еловой С.Г.

Рабочая программа дисциплины

Аналитика данных и искусственный интеллект

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 990)

составлена на основании учебного плана:

38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Управление технологическими изменениями

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 17 сентября 2026 г., протокол УМС №6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики и вычислительной техники

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент Лысенкова С.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать у студентов представление о наборе методов и технологий анализа данных методами математического анализа с применением искусственного интеллекта, предназначенных для обработки исходных данных за счет автоматизации процесса извлечения новых, корректных и потенциально полезных знаний, а также сформировать представление и возможность использования современных информационных технологий и средств анализа, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Изучению предшествуют дисциплины, полученные на предшествующих уровнях образования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Архитектура корпоративных информационных систем
2.2.2	Бизнес-стратегирование в управлении технологическими изменениями
2.2.3	Машинное обучение
2.2.4	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Производственная практика, проектно-технологическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-2.1: Адаптирует методологии управления проектами под конкретные условия выполняемых задач****ОПК-3.1: Осуществляет стратегическое прогнозирование развития бизнес-процессов с помощью современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта****ОПК-3.2: Планирует технологические изменения с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта****ОПК-3.3: Принимает управленческие решения на основе анализа больших данных с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта****ПК-2.1: Проектирует архитектуру информационной системы для поддержки бизнес-процессов в рамках технологической трансформации****ПК-2.3: Моделирует потоки данных и событий между информационно-аналитическими системам****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	Знать:
3.1.1	Основные концепции, методы и жизненные циклы машинного обучения и анализа данных (включая MLOps, CRISP-DM).

3.1.2	Архитектурные паттерны построения и интеграции AI-решений и аналитических подсистем в корпоративные информационные системы (Data Lake, Data Mesh, событийная архитектура).
3.1.3	Метрики оценки качества AI-моделей и подходы к их переводу в бизнес-показатели (ROI, TCO, влияние на выручку/издержки).
3.1.4	Современные тренды развития ИИ (включая Generative AI и LLM) и их влияние на трансформацию бизнес-моделей.
3.1.5	Этические, правовые и регуляторные аспекты использования ИИ и обработки данных.
3.1.6	Теории и модели управления технологическими изменениями, диффузией инноваций и организационным сопротивлением при внедрении интеллектуальных систем.
3.1.7	способы проводить анализ требований к программному обеспечению;
3.1.8	способы проектирования программного обеспечения и разработки компонентов интеллектуальных систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать средства анализа, наиболее эффективные для конкретных данных с учётом их природы, погрешности, пространственного и временного разрешения, а также задач профессиональной деятельности;
3.2.2	правильно понимать и интерпретировать полученные результаты исследования;
3.2.3	анализировать требования к программному обеспечению;
3.2.4	проектировать программное обеспечение и разрабатывать компоненты интеллектуального анализа данных;
3.2.5	критически оценивать возможности и ограничения используемых методов;
3.2.6	Выявлять потребности бизнеса, формулировать гипотезы и определять целесообразность применения методов Data Science и ИИ (Buy vs Build).
3.2.7	Проектировать целевую архитектуру аналитических и AI-подсистем в контексте общего корпоративного ИТ-ландшафта.
3.2.8	Моделировать бизнес-процессы «ТО-ВЕ» с внедрением алгоритмов машинного обучения и интеллектуальной автоматизации (гиперавтоматизация).
3.2.9	Проводить технико-экономическое обоснование (ТЭО) и комплексную оценку рисков (качества данных, безопасности, этики) для AI-проектов.
3.2.10	Разрабатывать дорожные карты (Roadmaps) технологических изменений и планировать переход на AI-driven бизнес-модели.
3.2.11	Управлять организационными изменениями, оценивать влияние ИИ на персонал и разрабатывать планы адаптации и обучения команды.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Место аналитики данных и ИИ в стратегии цифровой трансформации. Классификация задач (Descriptive, Predictive, Prescriptive, Generative). ИИ как драйвер технологических сдвигов и создания новых бизнес-моделей. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Выбрать реальную бизнес-проблему (например, отток клиентов или простой оборудования). Заполнить канву AI-Use Case: описать текущий процесс, целевое состояние с ИИ, определить необходимые данные, метрики успеха и стейкхолдеров. /Лаб/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.3	Эволюцию аналитики (от Descriptive до Generative), классификацию ИИ-задач, методологию CRISP-DM, подходы к формированию портфеля ИИ-инициатив. Изучить стратегии цифровой трансформации компаний-лидеров. Найти открытый датасет (Kaggle/UCI) и идентифицировать реальную бизнес-проблему, которую он может решить. /Ср/	1	15	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Эволюция архитектурных паттернов: DWH, Data Lake, Data Warehouse, Data Mesh, Data Fabric. Управление качеством данных (Data Quality) и главные данные (MDM) как фундамент для ИИ. Принципы Data Governance. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	спроектировать целевую архитектуру хранения и обработки данных для внедрения предиктивной аналитики. Обосновать выбор паттерна, описать потоки данных, зоны ответственности доменных команд (для Data Mesh) и механизмы Data Governance. /Лаб/	1	6	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.6	Эволюцию архитектур (DWH → Data Lake → Data Lakehouse → Data Mesh → Data Fabric). Изучить базовые принципы DAMA-DMBOK, подходы к обеспечению качества данных (Data Quality) и управлению главными данными (MDM). Собрать бизнес-требования к хранению и обработке данных для задачи, выбранной в Разделе 1 (объемы, источники, требования к безопасности). /Ср/	1	15	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.7	Методология CRISP-DM. Проблема перехода от прототипа (PoC) к продукту (Production). Концепция MLOps: CI/CD для машинного обучения, версионирование данных и моделей, мониторинг концептуального дрейфа (Concept Drift). /Лек/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.8	Провести базовую очистку данных, сгенерировать признаки, обучить модель «в один клик». Сравнить технические метрики нескольких алгоритмов и выбрать лучший. /Лаб/	1	6	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.9	Основы разведочного анализа данных (EDA), инженерии признаков, метрики качества моделей (Accuracy, Precision, Recall, F1, ROC-AUC) и их бизнес-интерпретацию. Концепцию MLOps и причины провалов ИИ-проектов на стадии PoC. /Ср/	1	15	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.10	Архитектура решений на базе LLM. Паттерн RAG (Retrieval-Augmented Generation). AI-агенты и корпоративные ассистенты. Влияние GenAI на трансформацию продуктов и сервисов. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.11	Спроектировать архитектуру системы (с использованием инструментов вроде Draw.io или специализированных LLM-конструкторов, например, Flowise/LangFlow), которая отвечает на вопросы сотрудников по внутренней базе знаний компании. Настроить и протестировать стратегию промпт-инжиниринга. /Лаб/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.12	Архитектуру больших языковых моделей (LLM), паттерн RAG (Retrieval-Augmented Generation), концепцию AI-агентов. Оценить влияние GenAI на трансформацию продуктовых линеек и бизнес-моделей. /Ср/	1	15	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.13	Гиперавтоматизация. Синергия ИИ и RPA (Robotic Process Automation). Процессный майнинг (Process Mining) с использованием алгоритмов ML. Интеграция предиктивных моделей в ERP и CRM-системы. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.14	Выявить «узкие места», отклонения от регламента и неэффективные петли. Разработать предложение по внедрению ML-модели для предиктивного управления очередями. /Лаб/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.15	Синергию RPA и ML (гиперавтоматизация), основы процессного майнинга (Process Mining), нотацию BPMN. Методы выявления «узких мест» и отклонений от регламентов. /Ср/	1	15	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.16	Проблема «черного ящика» и необъяснимый ИИ (XAI). Смещения (bias) в данных и моделях. Правовое регулирование (в т.ч. AI Act, законодательство о ПДн). Кибербезопасность ИИ-систем (атаки на модели, утечки через промпты). /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.2	

1.17	В Excel подготовить финансовую модель внедрения ИИ-системы. Рассчитать затраты на инфраструктуру, лицензирование, команду (ТСО) и ожидаемый экономический эффект. Рассчитать NPV, IRR и срок окупаемости. Провести сравнительный анализ сценариев «Разработка in-house» vs «Покупка SaaS-решения». /Лаб/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.18	Методологию расчета TCO (Total Cost of Ownership), ROI, NPV для ИТ- проектов. Критерии принятия стратегического решения «Buy vs Build vs Partner». /Ср/	1	15	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.19	Преодоление сопротивления персонала. Трансформация ролей и требуемых компетенций (Data Literacy). Проектирование целевой операционной модели: создание и масштабирование Центров компетенций по данным и ИИ (Data/AI CoE). /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.20	Разработать дорожную карту (Roadmap) внедрения аналитики и ИИ в компании на 3 года (этапы: пилоты, масштабирование, трансформация). Спроектировать организационную структуру Центра компетенций по данным (Data CoE): определить роли (Data Engineer, Data Scientist, Product Owner), их взаимодействие с бизнесом и ИТ. /Лаб/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.21	Модели зрелости работы с данными (Data Maturity Models). Теории организационного сопротивления изменениям (модель Коттера, ADKAR). Принципы построения Центров компетенций (Data/AI CoE) и развития Data Literacy. /Ср/	1	15	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.22	/Экзамен/	1	27	ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Мхитарян В. С., Архипова М. Ю., Дуброва Т. А., Миронкина Ю. Н., Сиротин В. П.	Анализ данных: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025, электронный ресурс	1
Л1.2	Пижурич А.А., Пижурич А.А., Пятков В. Е.	Методы и средства научных исследований: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2025, электронный ресурс	1
Л1.3	Митина О. А.	Бизнес-аналитика. Введение в обработку и анализ данных: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2026, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Плотников А. Н.	Элементарная теория анализа и статистическое моделирование временных рядов	Санкт-Петербург: Лань, 2021, электронный ресурс	1
Л2.2	Васильев, Е. П., Орешков, В. И.	Интеллектуальный анализ данных в технологиях принятия решений: учебное пособие	Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2023, электронный ресурс	1
Л2.3	Хачумов М. В.	Введение в интеллектуальный анализ данных: учебное пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс	1
Л2.4	Котельников Е. В., Котельникова А. В.	Введение в машинное обучение и анализ данных: учеб. пособие	Киров: ВятГУ, 2023, электронный ресурс	1
Л2.5	Атаян А. М., Вольфсон М. Б.	Аналитика больших данных: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2024, электронный ресурс	1
Л2.6	Арсеньева Н. В., Путятина Л. М., Тихонов Г. В.	Управление организацией в цифровой среде: теория, технологии, практика: монография	Москва: МАИ, 2025, электронный ресурс	1
Л2.7	Андерсон К., Давар Н., Д'Авени Р., Доэрти П., Дэвенпорт Т., Клейнберг Д.	Искусственный интеллект, аналитика и новые технологии: Практическое пособие	Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2026, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Криволапов С.Я.	Введение в анализ данных. Поиск структуры данных с применением языка Python: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс	1
ЛЗ.2	Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.	Анализ и обработка экспериментальных данных: учебно-методическое пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт разработчика программного обеспечения "Руководство по языку C#" https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/
Э2	Сайт журнала «Открытые системы» http://www.osp.ru/
Э3	Компьютерный портал http://www.f1cd.ru/os/
Э4	Журнал Информационные ресурсы России. http://rosenergo.gov.ru/information_and_analytical_support/informatsionnie_resursi_rossii
Э5	Сайт Информационных технологий. http://inftech.webservis.ru/
Э6	Российский общеобразовательный портал. http://www.school.edu.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система РЕД ОС №03872000223220002740001 от «25» ноября 2022 г., бессрочно.
6.3.1.2	Программное обеспечение SCAD Office S64 договор 2014.302750 от 20.10.2014 г., неисключительные права (лицензия) на неограниченный период.
6.3.1.3	Программное обеспечение ГИС MapInfoProfessional 01872000017210014450001 от 01.10.2021 г., бессрочно.
6.3.1.4	Графические пакеты CS5 AdobeDesignPremium 5, CorelDRAWGraphicsSuiteX6, бессрочно.
6.3.1.5	Среда разработки EmbarcaderoDelphi, EmbarcaderoC++Builder 2010, договор 123/11-ГК от 12.12.2011 г., бессрочно.
6.3.1.6	Программное обеспечение ABBYY FineReader 14 Профессиональная, неисключительные права (лицензия) на неограниченный период.
6.3.1.7	Свободно распространяемое ПО: LibreOffice; Яндекс браузер; Графические редакторы - Gimp, Inscapе; Математическое ПО - Freemat, Maxima; CAD системы - NanoCAD2, KiCAD, Scilab; Средства разработки - Python, Lazarus, Java, Notepad++, free pascal.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	СПС «Гарант». – режим доступа: http://www.garant.ru/
6.3.2.2	СПС «КонсультантПлюс». – режим доступа: http://www.consultant.ru/
6.3.2.3	АИС "Студент СурГУ" - режим доступа: https://student.surgu.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория – компьютерный класс для проведения лекционных, практических (лабораторных) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Номер помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации: № 503. Перечень основного оборудования: комплект специализированной учебной мебели, меловая доска. Количество посадочных мест – 12. Технические средства обучения для представления учебной информации: комплект мультимедийного оборудования, компьютеры (13 шт.), проектор, проекционный экран. Используемое программное обеспечение: Операционная система РЕД ОС №03872000223220002740001 от «25» ноября 2022 г., бессрочно. Программное обеспечение SCAD Office S64 договор 2014.302750 от 20.10.2014 г., неисключительные права (лицензия) на неограниченный период. Программное обеспечение ГИС MapInfoProfessional 01872000017210014450001 от 01.10.2021 г., бессрочно. Графические пакеты CS5 AdobeDesignPremium 5, CorelDRAWGraphicsSuiteX6, бессрочно. Среда разработки EmbarcaderoDelphi, EmbarcaderoC++Builder 2010, договор 123/11-ГК от 12.12.2011 г., бессрочно. Программное обеспечение ABBYY FineReader 14 Профессиональная, неисключительные права (лицензия) на неограниченный период. Свободно распространяемое ПО: LibreOffice; Яндекс браузер; Графические редакторы - Gimp, Inscapе; Математическое ПО - Freemat, Maxima; CAD системы - NanoCAD2, KiCAD, Scilab; Средства разработки - Python, Lazarus, Java, Notepad++, free pascal. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	---

7.2	Учебная аудитория - компьютерный класс для проведения лекционных, практических (лабораторных) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Номер помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации: № 605. Перечень основного оборудования: комплект специализированной учебной мебели, меловая доска. Количество посадочных мест – 12. Технические средства обучения для представления учебной информации: комплект (стационарный/переносной) мультимедийного оборудования, компьютеры (13 шт.), проектор, проекционный экран. Используемое программное обеспечение: Операционная система РЕД ОС №03872000223220002740001 от «25» ноября 2022 г., бессрочно. Программное обеспечение SCAD Office S64 договор 2014.302750 от 20.10.2014 г., неисключительные права (лицензия) на неограниченный период. Программное обеспечение ГИС MapInfoProfessional 01872000017210014450001 от 01.10.2021 г., бессрочно. Графические пакеты CS5 AdobeDesignPremium 5, CorelDRAWGraphicsSuiteX6, бессрочно. Среда разработки EmbarcaderoDelphi, EmbarcaderoC++Builder 2010, договор 123/11-ГК от 12.12.2011 г., бессрочно. Программное обеспечение ABBYY FineReader 14 Профессиональная, неисключительные права (лицензия) на неограниченный период. Свободно распространяемое ПО: LibreOffice; Яндекс браузер; Графические редакторы - Gimp, Inscapе; Математическое ПО - Freemat, Maxima; CAD системы - NanoCAD2, KiCAD, Scilab; Средства разработки - Python, Lazarus, Java, Notepad++, free pascal. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
7.3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – Зал экономической и юридической литературы. Номер помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации: № 47. Перечень основного оборудования: комплект специализированной учебной мебели. Количество посадочных мест – 30. Технические средства обучения для представления учебной информации: компьютер – 5 шт. Используемое программное обеспечение: Операционная система РЕД ОС №03872000223220002740001 от «25» ноября 2022 г., бессрочно. Свободно распространяемое ПО: LibreOffice; Яндекс браузер. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.