Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Воронежский экономико-правовой институт»
(АНОО ВО «ВЭПИ»)

АНОО ВО "ВОРОНЕЖСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ", АНОО ВО "ВЭПИ", ВЭПИ

Подписано цифровой подписью: АНОО ВО "ВОРОНЕЖСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ", АНОО ВО "ВЭПИ", ВЭПИ
Дата: 01.09.2026 16:07:09 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе
_____ А.Ю. Жильников
«21» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.36 Системы искусственного интеллекта
(наименование дисциплины (модуля)

38.05.02 Таможенное дело
(код и наименование специальности)

Направленность (профиль) / Специализация Товароведение и экспертиза во внешнеторговой деятельности
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Квалификация выпускника Специалист таможенного дела
(наименование квалификации)

Форма обучения Очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Рекомендована к использованию филиалами АНОО ВО «ВЭПИ».

Воронеж 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 25.11.2020 № 1453, учебным планом образовательной программы высшего образования – программы специалитета 38.05.02 Таможенное дело, направленность (профиль) «Товароведение и экспертиза во внешнеторговой деятельности».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики АНОО ВО «ВЭПИ».

Протокол от «01» сентября 2023 г. № 1

Заведующий кафедрой М.С. Агафонова

Разработчики:

Профессор М.С. Агафонова

1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к использованию технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования – программы специалитета

Дисциплина (модуль) «Системы искусственного интеллекта» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения данной дисциплины (модуля) необходимы результаты обучения, полученные в предшествующих дисциплинах (модулях): «Информатика», «Информационные технологии в таможенном деле».

Перечень последующих дисциплин (модулей) и практик, для которых необходимы результаты обучения, полученные в данной дисциплине (модуле): «Инновационные технологии в таможенном деле», «Мировые информационные ресурсы».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с установленными в образовательной программе высшего образования – программе специалитета индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-6.1. Использует технические средства и информационные технологии для поиска информации при решении профессиональных задач	Знать: общие и специализированные пакеты прикладных программ Уметь: применять общие и специализированные пакеты прикладных программ для поиска информации при решении профессиональных задач Владеть: навыками работы с информацией в корпоративных информационных системах
	ИОПК-6.2. Владеет приемами работы с современными информационными технологиями и вычислительными средствами	Знать: виды операционных систем, историю и тенденции их развития, состав программного обеспечения, файловые системы; технические средства, необходимые для создания

		компьютерных сетей, актуальные характеристики основных периферийных устройств компьютеров. Уметь: понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения профессиональных задач; создавать банки данных, определять требования и характеристики корпоративных информационных систем получения, хранения и переработки информации. Владеть: навыками использования стандартного программного обеспечения, администрирования персонального компьютера.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

4.1.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по очной форме обучения:

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№ 5
			часов
Контактная работа (всего):		34	34
В том числе: Лекции (Л)		17	17
Практические занятия (Пр)		-	-
Лабораторная работа (Лаб)		17	17
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		38	38
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	З	З
	Количество часов		
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	72	72
	Зачетные единицы	2	2

4.1.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по заочной форме обучения:

Вид учебной работы		Всего часов	Курс
			№ 3
			часов
Контактная работа (всего):		14	14
В том числе: Лекции (Л)		8	8
Практические занятия (Пр)		-	-
Лабораторная работа (Лаб)		6	6
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		54	54
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	З	З
	Количество часов	4	4
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	72	72
	Зачетные единицы	2	2

4.2. Содержание дисциплины (модуля):

4.2.1. Содержание дисциплины (модуля) по очной форме обучения:

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Введение в искусственный интеллект и основные методы машинного обучения для работы с табличными данными	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	2		2	4	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата	Устный опрос Реферат
Тема 2. Основные задачи систем	ОПК-6 (ИОПК-6.1	2		2	4	Подготовка к устному опросу, тестированию,	Устный опрос Реферат Задачи

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
искусственного интеллекта	ИОПК-6.2)					решению задач, подготовка реферата	Тест
Тема 3. Классификация на примере алгоритма k-ближайших соседей (kNN)	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	2		2	4	Подготовка к тестированию, к решению проблемно-аналитического задания	Тест Проблемно-аналитическое задание
Тема 4. Регрессия Метрики оценки регрессии: MSE, MAE, R2 – коэффициент детерминации	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	2		2	4	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание
Тема 5. Кластеризация k-means, k-means++, DBSCAN, агломеративная кластеризация Метрики оценки кластеризации	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	2		2	4	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание
Тема 6. Алгоритмы, основанные на применении решающих деревьев.	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	2		2	4	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание
Тема 7. Метод опорных векторов. Прямая и обратная задача.	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	2		2	4	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов в СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Определение опорных векторов. Ядерный трюк.							
Тема 8. Наивный байесовский классификатор	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	2		2	4	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание
Тема 9. Методы безградиентной оптимизации: случайный поиск, hill climb, отжиг, генетический алгоритм	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	1		1	6	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание
ВСЕГО ЧАСОВ: 72		17	-	17	38		

Тема 1. Введение в искусственный интеллект и основные методы машинного обучения для работы с табличными данными.– 8 часов.

Лекции – 2 ч. Содержание: Понятие информации. Понятие и классификация искусственного интеллекта. Роль информации и информационных технологий в развитии современного информационного общества. Государственная политика в информационной сфере. Информационная безопасность.

Лабораторные работы – 2 ч. Лабораторная работа № 1: Методы работы с таблицами в Python. Агрегация и визуализация данных. Проведение первичного анализа данных.

Тема 2. Основные задачи систем искусственного интеллекта.– 8 часов.

Лекции – 2 ч. Содержание: Классификация, кластеризация, регрессия. Типы машинного обучения

Лабораторные работы –2 ч.

Тема 3. Классификация на примере алгоритма k-ближайших соседей (kNN) – 8 часов.

Лекции – 2 ч. Содержание: Опционально: Быстрый поиск ближайших соседей. Метрики оценки классификации: полнота, точность, F1, ROC, AUC. Валидационная и тестовая выборка. Кросс-валидация. Работа с категориальными признаками.

Лабораторные работы – 2 ч. Лабораторная работа № 2: Использование и сравнение алгоритмов классификации: kNN, решающие деревья и их ансамбли, логистическая регрессия.

Тема 4. Регрессия. Метрики оценки регрессии: MSE, MAE, R2 – коэффициент детерминации. – 8 часов.

Лекции – 2 ч. Содержание: Линейная регрессия, полиномиальная регрессия. Переобучение и регуляризация, гребневая регрессия, LASSO, Elastic Net.

Лабораторные работы – 2 ч. Лабораторная работа № 3: Использование и оценка алгоритмов регрессии. Подбор оптимальных параметров регрессии.

Тема 5. Кластеризация k-means, k-means++, DBSCAN, агломеративная кластеризация Метрики оценки кластеризации – 8 часов.

Лекции – 2 ч. Содержание: Кластеризация: процесс группировки объектов данных по сходству. Кластер: группа объектов, схожих по своим характеристикам. Метрика расстояния: функция, измеряющая расстояние между объектами данных.

Лабораторные работы – 2 ч.

Тема 6. Алгоритмы, основанные на применении решающих деревьев – 8 часов.

Лекции – 2 ч. Содержание: Критерии разбиения узлов: Популярные критерии: информационный прирост (Information Gain), критерий Джини (Gini impurity), энтропия (Entropy). Методы предотвращения переобучения: Методы: обрезка (pruning), ограничения глубины дерева, минимальное число наблюдений в узле. Алгоритмы построения деревьев решений: ID3, C4.5, CART - самые распространенные алгоритмы. Обработка пропущенных данных: Методы: удаление наблюдений с пропусками, заполнение пропусков средним значением, создание отдельного узла для пропущенных данных.

Лабораторные работы – 2 ч.

Тема 7. Метод опорных векторов. Прямая и обратная задача. Определение опорных векторов. Ядерный трюк – 8 часов.

Лекции – 2 ч. Содержание: Введение в SVM: Описание основных принципов и идеи метода. Преимущества SVM: Высокая точность, устойчивость к переобучению, возможность работы с высокоразмерными данными, способность обрабатывать нелинейные границы разделения.

Недостатки SVM: Сложность выбора параметров ядра и регуляризации, медленное обучение для больших наборов данных. Прямая и обратная задача: Прямая задача SVM: Обратная задача SVM: Определение опорных векторов: Опорные векторы: Точки данных, которые находятся ближе всего к разделяющей гиперплоскости.

Лабораторные работы – 2 ч.

Тема 8. Наивный байесовский классификатор.– 8 часов.

Лекции – 2 ч. Содержание: Введение в Наивный Байесовский Классификатор: Описание основных принципов и идеи алгоритма. Теорема Байеса: Понятие условной вероятности. Методы оценки распределения признаков. EM-алгоритм на примере смеси гауссиан. Методы безградиентной оптимизации: случайный поиск, hill climb, отжиг, генетический алгоритм.

Лабораторные работы – 2 ч.

Тема 9. Методы безградиентной оптимизации: случайный поиск, hill climb, отжиг, генетический алгоритм – 8 часов.

Лекции – 1 ч. Содержание: Случайный поиск. Hill climbing (подъем в гору). Отжиг (simulated annealing): метод, вдохновленный физическим процессом отжига. Генетический алгоритм: вдохновлен эволюционным процессом. Пространство поиска. Целевая функция. Глобальный оптимум. Локальный оптимум. Случайные поиски.

Лабораторные работы – 1 ч. Лабораторная работа № 4: Оптимизационные задачи и их решения. Подбор гиперпараметров алгоритма с помощью методов оптимизации

4.2.2. Содержание дисциплины (модуля) по заочной форме обучения:

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Введение в искусственный интеллект и основные методы машинного обучения для работы с табличными данными	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	1			6	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата	Устный опрос Реферат
Тема 2. Основные задачи систем искусственного интеллекта	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	1			6	Подготовка к устному опросу, тестированию, решению задач, подготовка реферата	Устный опрос Реферат Задачи Тест
Тема 3. Классификация на примере алгоритма k-ближайших соседей (kNN)	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	1			6	Подготовка к тестированию, к решению проблемно-аналитического задания	Тест Проблемно-аналитическое задание
Тема 4. Регрессия Метрики оценки регрессии: MSE, MAE, R2 – коэффициент детерминации	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	1		1	6	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание
Тема 5. Кластеризация k-means, k-means++, DBSCAN, агломеративная кластеризация Метрики оценки кластеризации	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	1		1	6	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание
Тема 6. Алгоритмы, основанные на применении решающих деревьев.	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	1		1	6	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание
Тема 7. Метод опорных векторов. Прямая и обратная задача.	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	1		1	6	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Определение опорных векторов. Ядерный трюк.							
Тема 8. Наивный байесовский классификатор	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)	1		1	6	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание
Тема 9. Методы безградиентной оптимизации: случайный поиск, hill climb, отжиг, генетический алгоритм	ОПК-6 (ИОПК-6.1 ИОПК-6.2)			1	6	Подготовка к решению задач, проблемно-аналитического задания	Задачи Проблемно-аналитическое задание
Обобщающее занятие							Зачет
ВСЕГО ЧАСОВ: 72		8		6	54		4

Тема 1. Введение в искусственный интеллект и основные методы машинного обучения для работы с табличными данными.– 7 часов.

Лекции – 1 ч. Содержание: Понятие информации. Понятие и классификация искусственного интеллекта. Роль информации и информационных технологий в развитии современного информационного общества. Государственная политика в информационной сфере. Информационная безопасность.

Тема 2. Основные задачи систем искусственного интеллекта.– 7 часов.

Лекции – 1 ч. Содержание: Классификация, кластеризация, регрессия. Типы машинного обучения

Тема 3. Классификация на примере алгоритма k-ближайших соседей (kNN) – 7 часов.

Лекции – 1 ч. Содержание: Опционально: Быстрый поиск ближайших соседей. Метрики оценки классификации: полнота, точность, F1, ROC, AUC. Валидационная и тестовая выборка. Кросс-валидация. Работа с категориальными признаками.

Тема 4. Регрессия. Метрики оценки регрессии: MSE, MAE, R2 – коэффициент детерминации. – 8 часов.

Лекции – 1 ч. Содержание: Линейная регрессия, полиномиальная регрессия. Переобучение и регуляризация, гребневая регрессия, LASSO, Elastic Net.

Лабораторные работы – 1 ч.

Тема 5. Кластеризация k-means, k-means++, DBSCAN, агломеративная кластеризация Метрики оценки кластеризации – 8 часов.

Лекции – 1 ч. Содержание: Кластеризация: процесс группировки объектов данных по сходству. Кластер: группа объектов, схожих по своим характеристикам. Метрика расстояния: функция, измеряющая расстояние между объектами данных.

Лабораторные работы – 1 ч.

Тема 6. Алгоритмы, основанные на применении решающих деревьев – 8 часов.

Лекции – 1 ч. Содержание: Критерии разбиения узлов: Популярные критерии: информационный прирост (Information Gain), критерий Джини (Gini impurity), энтропия (Entropy). Методы предотвращения переобучения: Методы: обрезка (pruning), ограничения глубины дерева, минимальное число наблюдений в узле. Алгоритмы построения деревьев решений: ID3, C4.5, CART - самые распространенные алгоритмы. Обработка пропущенных данных: Методы: удаление наблюдений с пропусками, заполнение пропусков средним значением, создание отдельного узла для пропущенных данных.

Лабораторные работы – 1 ч.

Тема 7. Метод опорных векторов. Прямая и обратная задача. Определение опорных векторов. Ядерный трюк – 8 часов.

Лекции – 1 ч. Содержание: Введение в SVM: Описание основных принципов и идеи метода. Преимущества SVM: Высокая точность, устойчивость к переобучению, возможность работы с высокоразмерными данными, способность обрабатывать нелинейные границы разделения. Недостатки SVM: Сложность выбора параметров ядра и регуляризации, медленное обучение для больших наборов данных. Прямая и обратная задача: Прямая задача SVM: Обратная задача SVM. Определение опорных векторов: Опорные векторы: Точки данных, которые находятся ближе всего к разделяющей гиперплоскости.

Лабораторные работы – 1 ч.

Тема 8. Наивный байесовский классификатор – 8 часов.

Лекции – 1 ч. Содержание: Введение в Наивный Байесовский Классификатор: Описание основных принципов и идеи алгоритма. Теорема Байеса: Понятие условной вероятности. Методы оценки распределения признаков. EM-алгоритм на примере смеси гауссиан. Методы безградиентной оптимизации: случайный поиск, hill climb, отжиг, генетический алгоритм.

Лабораторные работы – 1 ч.

Тема 9. Методы безградиентной оптимизации: случайный поиск, hill climb, отжиг, генетический алгоритм – 7 часов.

Содержание: Случайный поиск. Hill climbing (подъем в гору). Отжиг (simulated annealing): метод, вдохновленный физическим процессом отжига. Генетический алгоритм: вдохновлен эволюционным процессом. Пространство поиска. Целевая функция. Глобальный оптимум. Локальный оптимум. Случайные поиски.

Лабораторные работы – 1 ч.

5. Оценочные материалы дисциплины (модуля)

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).

6. Методические материалы для освоения дисциплины (модуля)

Методические материалы для освоения дисциплины (модуля) представлены в виде учебно-методического комплекса дисциплины (модуля).

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Библиографическое описание учебного издания	Используется при изучении разделов (тем)	Режим доступа
1	Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 268 с. — (Высшее образование).	Темы 1-9	https://urait.ru/bcode/588642
2	Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Высшее образование).	Темы 1-9	https://urait.ru/bcode/600894
3	Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование).	Темы 1-9	https://urait.ru/bcode/583592
4	Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления	Тема 1-9	https://urait.ru/bcode/584114

	знаний : учебник для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 278 с. — (Высшее образование).		
5	Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 88 с. — (Высшее образование).	Темы 1-5	https://urait.ru/bcode/558865
6	Гумерова, Г. И. Электронное правительство : учебник для вузов / Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 208 с. — (Высшее образование).	Темы 5-9	https://urait.ru/bcode/600287
7	Рабчевский, А. Н. Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий : учебник для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование).	Темы 1-9	https://urait.ru/bcode/589394
8	Крамаров, С. О. Использование искусственного интеллекта в образовательном процессе : учебно-методическое пособие / С. О. Крамаров, О. Р. Попов, Л. В. Сахарова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2026. — 106 с. — (Наука и практика).	Темы 1-9	https://znanium.ru/catalog/product/2218762

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Электронные образовательные ресурсы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка
1.	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:	https://minobrnauki.gov.ru
2.	Министерство просвещения Российской Федерации:	https://edu.gov.ru
3.	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	http://obrnadzor.gov.ru/
4.	Федеральный портал «Российское образование»:	https://ro-edu.ru/
5.	Электронно-библиотечная система «Знаниум»:	https://znanium.ru/
6.	Электронная библиотечная система Юрайт:	https://urait.ru/
7.	Веб-платформа для обучения	https://ru.hexlet.io/

	программированию «Hexlet»	

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка (при наличии)
1.	Официальный интернет портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/?oprd=1
2.	Официальный сайт Министерства внутренних дел Российской Федерации	https://мвд.рф/
3.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	https://www.consultant.ru/edu/
4.	Справочная правовая система «Гарант»	https://study.garant.ru/
5.	Справочная правовая система «Кодекс»	https://kodeks.ru/
6.	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»	https://intuit.ru/
7.	Современный учебник JavaScript	https://learn.javascript.ru/
8.	Медиатека «Лекториум»	https://www.lektorium.tv/medialibrary
9.	Интерактивная платформа «SQL ACADEMY»	https://sql-academy.org/ru
10.	Официальный сайт Федеральной таможенной службы	https://customs.gov.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
1	244 Учебная аудитория для проведения учебных занятий Мастерская, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами Аудитория для проведения занятий семинарского типа Кабинет для курсового проектирования (выполнение курсовых работ) Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации Лаборатория технических средств обучения	Рабочее место преподавателя (стол, стул); мебель ученическая; доска ученическая; персональные компьютеры с подключением к сети Интернет	1. 1С: Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; 3. СК Гарант-Сервис - Договор от 05.12.2025 № Л6030/01/26; 4. MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 1080_S0448L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 13.07.2026 г.; 6. LibreOffice – Свободно распространяемое программное обеспечение;

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			7. 7-Zip – Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства; 8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028) 9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)
2	Компьютерный холл Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Мебель ученическая; доска ученическая; персональные компьютеры с подключением к сети Интернет	1. 1С: Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; 3. СК Гарант-Сервис - Договор от 05.12.2025 № Л6030/01/26; 4. MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 1080_S0448L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 13.07.2026 г.; 6. LibreOffice – Свободно распространяемое программное обеспечение; 7. 7-Zip – Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства; 8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028) 9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)
3	245 Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Рабочее место преподавателя (стол, стул); мебель	1. 1С: Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
	Лаборатория информатики Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации Кабинет для курсового проектирования (выполнение курсовых работ)	ученическая; доска ученическая; баннеры; персональные компьютеры с подключением к сети Интернет	«КонсультантПлюс» - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; 3. СК Гарант-Сервис - Договор от 05.12.2025 № Л6030/01/26; 4. MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 1080_S0448L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 13.07.2026 г.; 6. LibreOffice – Свободно распространяемое программное обеспечение; 7. 7-Zip – Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства; 8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028) 9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)

Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины (модуля)

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений	Подпись разработчика рабочей программы
1	30.08.2024	13-15	Лицензионный договор с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 23.06.2022 № 5343 с доступом к адаптированным технологиям ЭБС (для лиц с ограниченными возможностями зрения) Лицензионный договор с ООО «ЗНАНИУМ» от 17.07.2024 № 697 ЭБС с доступом для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Актуализация литературы	
2	30.08.2024	15-16	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направления подготовки 38.05.02 Таможенное дело (уровень специалитета): приказ Минобрнауки РФ от 25.11.2020 №1453 Пункт 4.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
3	30.08.2024	17-19	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направления подготовки 38.05.02 Таможенное дело (уровень специалитета): приказ Минобрнауки РФ от 25.11.2020 №1453 Пункт 4.3.2	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	

4	01.09.2025	13-15	Лицензионный договор с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 04.07.2025 № 7297 с доступом к адаптированным технологиям ЭБС (для лиц с ограниченными возможностями зрения) Лицензионный договор с ООО «ЗНАНИУМ» от 17.07.2024 № 697эбс с доступом для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Актуализация литературы	
5	01.09.2025	15-16	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направления подготовки 38.05.02 Таможенное дело (уровень специалитета): приказ Минобрнауки РФ от 25.11.2020 №1453 Пункт 4.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6	01.09.2025	17-19	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направления подготовки 38.05.02 Таможенное дело (уровень специалитета): приказ Минобрнауки РФ от 25.11.2020 №1453 Пункт 4.3.2	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	
7	01.09.2026	13-15	Лицензионный договор с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 04.07.2025 № 7297 с доступом к адаптированным технологиям ЭБС (для лиц с ограниченными возможностями	Актуализация литературы	

			зрения) Лицензионный договор с ООО «ЗНАНИУМ» от 17.07.2024 № 697эбс с доступом для лиц с ограниченными возможностями здоровья		
8	01.09.2026	15-16	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направления подготовки 38.05.02 Таможенное дело (уровень специалитета): приказ Минобрнауки РФ от 25.11.2020 №1453 Пункт 4.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
9	01.09.2026	17-19	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направления подготовки 38.05.02 Таможенное дело (уровень специалитета): приказ Минобрнауки РФ от 25.11.2020 №1453 Пункт 4.3.2	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	