

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

подпись

Хагуров Т.А.

«2» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 Правовые основы рынка программного обеспечения

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль) Искусственный интеллект и аналитика данных

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2026

Рабочая программа дисциплины «Правовые основы рынка программного обеспечения» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Программу составил(и):

А.В. Коваленко, д-р техн. наук, проф.


_____ подпись

А.З. Гиш, ст. преподаватель


_____ подпись

Рабочая программа дисциплины «Правовые основы оценки проектных решений» принята на заседании центра искусственного интеллекта протокол № 4 от «14» мая 2026 г.

Руководитель центра ИИ Коваленко А.В.


_____ подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики

протокол № 3 от «15» мая 2026 г.


_____ подпись

Рецензенты:

Мостовой Евгений Викторович, генеральный директор ООО «Портал-Юг», e-mail: mostovoy@portal-yug.ru

Луценко Евгений Вениаминович, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», e-mail: prof.lutsenko@gmail.com

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Цели определены государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в рамках которой преподается дисциплина.

Цель: сформировать у студентов системное понимание правовых аспектов, регулирующих процесс оценки проектных решений, а также развить умение применять правовые нормы и принципы для оценки соответствия проектов законодательству, нормативным требованиям и нормативным актам. В рамках курса студенты изучают основные правовые категории, регулирующие деятельность в области проектного менеджмента и инновационных разработок, а также осваивают методы правового анализа и правового обеспечения оценки эффективности и безопасности проектных решений. Целью является подготовка специалистов, способных принимать обоснованные правовые решения при оценке проектов, предотвращать правовые риски и обеспечивать законность и ответственность принимаемых решений.

1.2 Задачи дисциплины

- изучить нормативно-правовые акты, регулирующие оценку проектных решений в сфере ИИ;
- освоить методы правового анализа проектных решений с целью выявления соответствия законодательства;
- проанализировать правовые риски, связанные с использованием современных технологий и данных;
- разработать рекомендации по обеспечению правовой безопасности при реализации проектов;
- на практике применять знания для законного и безопасного внедрения решений в области искусственного интеллекта и аналитики данных.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Правовые основы рынка программного обеспечения» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений учебного плана.

Данная дисциплина тесно связана с дисциплинами: «Правоведение», «Безопасность информационных систем», «Этика и социальная ответственность в ИИ», «Современные экономико-информационные системы», «Математические модели защиты информации», «Технологии интеллектуальной поддержки принятия решений и управления» и др.

Материал курса является связкой между программированием, правоведением и оценкой проектных решений. Знания, полученные в данной дисциплине, используются в ходе изучения курсов «Математические модели защиты информации», «Генеративный искусственный интеллект» и др.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Роль 1: Data Analyst (Аналитик данных)

Задачи:

1. Статистический анализ, визуализация данных, предварительная обработка.
2. Создание прогнозных моделей
3. Построение аналитических моделей для поддержки бизнес-решений.

Роль 2: MLOps (Специалист по эксплуатации ИИ)

Задачи:

1. DevOps для ML.
2. Автоматизация, мониторинг ML-систем.

3. Операционное управление жизненным циклом ML-моделей.

Роль 3: AI PM (Менеджер проектов ИИ)

Задачи:

1. Управление ИИ-проектами от идеи до внедрения
2. Анализ бизнес-требований и постановка задач
3. Оценка эффективности и ROI ИИ-решений

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
SS-1. Определяет ценностные предпосылки, когнитивные искажения, культурно-обусловленные предвзятости в данных, алгоритмах, постановке задач для ИИ	
SS-1.1. Умение применять методы сбора и обработки цифрового следа для построения и анализа моделей деятельности человека/группы	Базовый: Понимает, что качество обучающей выборки существенно определяет этико-социальные аспекты функционирования ИИ. Может выявить очевидные несоответствия между задачами для ИИ и обучающей выборкой.
	Продвинутый: Самостоятельно анализирует обучающую выборку на предмет репрезентативности, возможных искажений, скрытых предвзятостей. Соотносит технические характеристики модели с потенциальными рисками её применения (например, низкая устойчивость к шуму — риск в медицинской диагностике).
	Экспертный: Осуществляет комплексную оценку соответствия данных, системы ИИ и перечня задач для нее с учетом этико-социального контекста. Выявляет скрытые предпосылки в обучающей выборке и постановке задачи, способные повлиять на несправедливость или непредсказуемость ИИ-решений. Формирует методические рекомендации по формированию обучающей выборки с учетом целевого назначения ИИ-системы.
SS-1.2. Применяет методики работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ	Базовый: Осознаёт, что ИИ-системы могут порождать этические проблемы (например, дискриминация, непрозрачность, манипуляция) Знает основные этические принципы (отсутствие дискриминации, справедливость, человекоориентированность, ответственность, безопасность, прозрачность, автономия человека и т.д.). Продвинутый: Умеет выявлять ценностные конфликты в конкретных рабочих ситуациях (например, при разработке рекомендательной системы, системы распознавания изображений и т.п.). Знает подходы к этической оценке ИИ (риск-ориентированный подход, бенчмаркинг, анкетирование на предмет оценки уровня этичности ИИ-системы со стороны разработчика или эксплуатанта системы) Экспертный: Способен аргументированно обсуждать альтернативные решения в работе над обучением системы ИИ с учётом этических аспектов Способен учитывать риски, ассоциированные с ИИ-системой, с учетом конкретного отраслевого использования систем (промышленность, образование, медицина, финансовый сектор и т.д.) Участствует в формировании этических стандартов в команде разработчиков.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	Встраивает принципы этического ИИ в процессы проектирования, тестирования и внедрения. Проводит этический аудит ИИ-систем, участвует в междисциплинарной экспертизе и разработке регуляторных инициатив. Корректно определяет статус ИИ в проекте, принимает решения с учетом аргументированного представления об уровне агентности ИИ, степени его субъектности и социальных функциях в среде внедрения
SS-3. Способен осуществлять свою трудовую функцию с учетом неопределенности как сущностной черты функционирования искусственного интеллекта	
SS-3.1. Учитывает в работе когнитивные искажения человека и выявляет предвзятости систем ИИ, аргументированно оценивает надежность данных и выдачи ИИ	Базовый: Распознаёт очевидные когнитивные искажения в работе человека (например, подтверждение своей точки зрения, слепое доверие алгоритму) обращает внимание на возможную предвзятость ИИ; воспринимает необходимость критически относиться к данным и результатам ИИ. Продвинутый: Анализирует влияние когнитивных искажений и предвзятостей ИИ на принимаемые решения; обосновывает свою оценку надёжности данных и выдачи ИИ на основе контекста, источников, методики и возможных рисков. Экспертный: Интегрирует методы анализа и устранения предвзятости в ИИ-системах, рефлексиирует собственные и групповые когнитивные искажения, предлагает стратегии повышения надёжности данных и выводов в условиях неопределённости
SS-3.2. Определяет релевантность применения ИИ для решения конкретных задач, анализирует поведение ИИ в техническом, социальном и правовом контекстах, переносит идеи и методы за пределы исходной предметной области	Базовый: Распознаёт типовые задачи, в которых ИИ может быть применим; воспринимает возможность использования ИИ-подходов в смежных предметных областях Продвинутый: Оценивает целесообразность и ограничения применения ИИ для различных задач с учётом технических, социальных и правовых условий; сравнивает подходы из разных областей и адаптирует методы к новому контексту. Экспертный: Разрабатывает аргументированные стратегии применения ИИ с учётом комплексного анализа задач, стейкхолдеров и контекста внедрения; конструирует трансдисциплинарные решения, перенося идеи и методы в новые области с учётом возможных рисков и потенциала эффективности.
SS-3.3. Осуществляет метарефлексию при анализе систем и принятии решений, предсказывает возможные эффекты от внедрения ИИ через несколько уровней влияния, переосмысляет ИИ в своей профессиональной роли и в обществе	Базовый: Осознаёт собственную позицию и влияние ИИ на непосредственную профессиональную деятельность; описывает очевидные последствия внедрения ИИ в знакомой ситуации при заданных условиях (например, в типовом рабочем процессе или сервисе); способен различать уровни последствий (например, технический и социальный). Продвинутый: Осуществляет регулярную рефлексию своих мыслительных практик и практики работы с ИИ; анализирует множественные уровни последствий внедрения ИИ (технологический, организационный, нормативный, этический); формулирует сценарии влияния ИИ в своей области и за её пределами. Экспертный: Переосмысляет место и роль ИИ в профессиональной роли, рынке труда, культуре; формулирует критические и альтернативные представления о будущем профессии в условиях

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	внедрения ИИ; анализирует косвенные и отсроченные эффекты изменений, вызванных ИИ, в междисциплинарной перспективе.
AI S-1. Способен управлять рисками в разработке систем ИИ, выстраивать управление безопасностью ИИ в компании с учетом этики ИИ	
AI S-1.2. Обеспечивает соответствие нормативным требованиям и принципам доверенного/этичного ИИ.	Знаком с Кодексом этики в сфере ИИ РФ (2021) , базовых принципах Responsible AI, законом 152-ФЗ «О перс. данных» и основами GDPR. Может описать процесс Data Impact Assessment.
LC-1. Способен проводить анализ бизнес-проблем с оценкой перспективности применения ИИ для их решения, осуществлять постановку задачи машинного обучения, формулировать требования к системе ИИ	
LC-1.3. Готовит и ведет документы для реализации проектов в области ИИ	Разрабатывает технические требования на системы с ИИ с учетом особенностей предметной области Разрабатывает ТЗ на системы ИИ, разрабатывает и ведет проектную документацию
LC-4. Управление процессами жизненного цикла ИИ продукта	
LC-4.1. Способен управлять процессом жизненного цикла ИИ-продукта	Подбирает методологию (CRISP-DM, CRISP-ML(Q)) под ограничения задачи и ресурсное обеспечение и организует процесс разработки системы ИИ по выбранной методологии Подбирает методологию управления проектами с ИИ под ограничения задачи и ресурсное обеспечение и организует процесс разработки системы ИИ по выбранной методологии
LC-4.2. Способен руководить работой команды проекта в области ИИ	Демонстрирует эффективное владение инструментами коммуникаций, проектного управления и контроля изменений Взаимодействует с командами проекта для разработки безопасного, масштабируемого, высокопроизводительного и надежного программного обеспечения и услуг для обработки больших данных и аналитики

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 час.), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		8
Контактная работа, в том числе:	30,2	30,2
Аудиторные занятия (всего):	28	28
Занятия лекционного типа	14	14
Лабораторные занятия	14	14
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		
Иная контактная работа:	2	2
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:	41,8	41,8
Проработка учебного (теоретического) материала	20	20
Выполнение индивидуальных заданий (типовой расчет)	21,8	21,8

Подготовка к текущему контролю			
Контроль:			
Подготовка к зачету			
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	30,2	30,2
	зач. ед	2	2

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Правовые аспекты формирования и использования данных в системах искусственного интеллекта: ценностные предпосылки и нормативные требования.	10	2		2	6
2.	Этические и правовые вопросы управления неопределенностью и когнитивными искажениями в данных и алгоритмах ИИ.	10	2		2	6
3.	Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера.	10	2		2	6
4.	Правовое регулирование постановки и оценки задач машинного обучения: формулирование требований, оценка перспективности и правовые ограничения.	10	2		2	6
5.	Правовые основы управления жизненным циклом ИИ-продуктов: контрактное оформление, мониторинг и ответственность за безопасность и соответствие нормативам.	10	2		2	6
6.	Анализ бизнес-проблем и правовых рисков внедрения ИИ: подбор методов оценки перспективности и ответственности в условиях неопределенности.	10	2		2	6
7.	Регуляторные и правовые инициативы в области этики и безопасности ИИ: создание нормативных стандартов и практических рекомендаций для управления безопасностью и ответственностью.	9,8	2		2	5,8
ИТОГО по разделам дисциплины		69,8	14		14	41,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0.2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		72				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Правовые аспекты формирования и использования данных в системах искусственного интеллекта: ценностные предпосылки и нормативные требования.	Рассматриваются нормативные требования к сбору, обработке и использованию данных, а также ценностные предпосылки, влияние культурных и этических факторов, что обеспечивает легитимность и соблюдение прав человека при развитии ИИ.	Вопросы к зачету 1-3
2	Этические и правовые вопросы управления неопределенностью и когнитивными искажениями в данных и алгоритмах ИИ.	Анализируются правовые стандарты и этические принципы, направленные на обеспечение прозрачности, справедливости и ответственности при работе с неопределенными или предвзятыми данными и моделями.	Вопросы к зачету 4-7
3	Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера.	Правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управления рисками разрабатываемых систем, включая ответственность за возможные негативные последствия и требования по обеспечению конфиденциальности и безопасности данных.	Вопросы к зачету 8-12
4	Правовое регулирование постановки и оценки задач машинного обучения: формулирование требований, оценка перспективности и правовые ограничения.	Рассматриваются правовые ограничения и стандарты при формулировке задач, а также требования к системе ИИ, связанные с перспективностью, соответствием нормативам и ответственностью за результаты.	Вопросы к зачету 13 – 17
5	Правовые основы управления жизненным циклом ИИ-продуктов: контрактное оформление, мониторинг и ответственность за безопасность и соответствие нормативам.	Включает оформление договоров, постоянный мониторинг, обеспечение ответственности за безопасность и соответствие нормативам на всех этапах жизненного цикла системы.	Вопросы к зачету 17 – 21
6	Анализ бизнес-проблем и правовых рисков внедрения ИИ: подбор методов оценки перспективности и ответственности в условиях неопределенности.	Методы оценки перспективности применения нужных технологий, формулировка требований и управление правовыми рисками при реализации проектов, учитывая неопределенность и потенциальные угрозы.	Вопросы к зачету 21 – 25

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
7	Регуляторные и правовые инициативы в области этики и безопасности ИИ: создание нормативных стандартов и практических рекомендаций для управления безопасностью и ответственностью.	Обзор современных нормативных инициатив, создание стандартов и руководств для управления этическими аспектами, безопасностью и ответственностью при использовании ИИ.	Вопросы к зачету 26-30

2.3.2 Занятия семинарского типа / лабораторные занятия

№	Наименование раздела (темы)	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Правовые аспекты формирования и использования данных в системах искусственного интеллекта: ценностные предпосылки и нормативные требования.	Рассматриваются нормативные требования к сбору, обработке и использованию данных, а также ценностные предпосылки, влияние культурных и этических факторов, что обеспечивает легитимность и соблюдение прав человека при развитии ИИ.	Проверка домашнего задания Контрольная работа
2	Этические и правовые вопросы управления неопределенностью и когнитивными искажениями в данных и алгоритмах ИИ.	Анализируются правовые стандарты и этические принципы, направленные на обеспечение прозрачности, справедливости и ответственности при работе с неопределенными или предвзятыми данными и моделями.	Проверка домашнего задания Контрольная работа
3	Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера.	Правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управления рисками разрабатываемых систем, включая ответственность за возможные негативные последствия и требования по обеспечению конфиденциальности и безопасности данных.	Проверка домашнего задания Лабораторная работа
4	Правовое регулирование постановки и оценки задач машинного обучения: формулирование требований, оценка перспективности и правовые ограничения.	Рассматриваются правовые ограничения и стандарты при формулировке задач, а также требования к системе ИИ, связанные с перспективностью, соответствием нормативам и ответственностью за результаты.	Проверка домашнего задания Лабораторная работа
5	Правовые основы управления жизненным циклом ИИ-продуктов:	Включает оформление договоров, постоянный мониторинг, обеспечение ответственности за безопасность и	Проверка домашнего задания

№	Наименование раздела (темы)	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
	контрактное оформление, мониторинг и ответственность за безопасность и соответствие нормативам.	соответствие нормативам на всех этапах жизненного цикла системы.	Лабораторная работа
6	Анализ бизнес-проблем и правовых рисков внедрения ИИ: подбор методов оценки перспективности и ответственности в условиях неопределенности.	Методы оценки перспективности применения нужных технологий, формулировка требований и управление правовыми рисками при реализации проектов, учитывая неопределенность и потенциальные угрозы.	Проверка домашнего задания Лабораторная работа
7	Регуляторные и правовые инициативы в области этики и безопасности ИИ: создание нормативных стандартов и практических рекомендаций для управления безопасностью и ответственностью.	Обзор современных нормативных инициатив, создание стандартов и руководств для управления этическими аспектами, безопасностью и ответственностью при использовании ИИ.	Проверка домашнего задания Лабораторная работа

Примечание: ЛР – отчет/защита лабораторной работы, КП - выполнение курсового проекта, КР - курсовой работы, РГЗ - расчетно-графического задания, Р - написание реферата, Э - эссе, К - коллоквиум, Т – тестирование, РЗ – решение задач.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям	Методические указания для подготовки к лекционным и семинарским занятиям, утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 22.03.2023 г
2	Подготовка к текущему контролю	Методические указания для подготовки к лекционным и семинарским занятиям, утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 22.03.2023 г

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,

- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В соответствии с требованиями ФГОС программа дисциплины предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательных технологий: чтение лекций с использованием мультимедийных технологий; лабораторные занятия.

С точки зрения применяемых методов используются как традиционные информационно-объяснительные лекции, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Компьютерные технологии в данном случае обеспечивают возможность разнопланового отображения алгоритмов и демонстрационного материала. Такое сочетание позволяет оптимально использовать отведенное время и раскрывать логику и содержание дисциплины.

Лабораторное занятие позволяет научить студента применять теоретические знания при решении и исследовании конкретных задач. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах. Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе исследования часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

- Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

- Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- Технология использования компьютерных программ – позволяет эффективно дополнить процесс обучения языку на всех уровнях.

- Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных проектов, ведения научных исследований.

- проектная технология - индивидуальная или коллективная деятельность по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, в результате которой составляется проект;

- анализ конкретных ситуаций - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;

- развитие критического мышления – образовательная деятельность, направленная на развитие у студентов разумного, рефлексивного мышления, способного выдвинуть новые идеи и увидеть новые возможности.

Подход разбора конкретных задач и ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами во время лекций, лабораторных занятий и анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что при решении каждой

конкретной задачи имеется, как правило, несколько методов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

4. Оценочные и методические материалы

4.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Инструментальные средства нейросетевого моделирования».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, разноуровневых заданий, типовых расчетов и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к экзамену.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Правовые аспекты формирования и использования данных в системах искусственного интеллекта: ценностные предпосылки и нормативные требования.	SS-1.1, SS-1.2	КР № 1	Вопросы к зачету 1-3
2	Этические и правовые вопросы управления неопределенностью и	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3	КР № 2	Вопросы к зачету 4-7

	когнитивными искажениями в данных и алгоритмах ИИ.			
3	Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера.	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3, LC-1.3, LC-4.1, LC-4.2, AI S-1.2.	ЛР № 1	Вопросы к зачету 8-12
4	Правовое регулирование постановки и оценки задач машинного обучения: формулирование требований, оценка перспективности и правовые ограничения.	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3 SS-1.1, SS-1.2	ЛР № 2	Вопросы к зачету 13 – 17
5	Правовые основы управления жизненным циклом ИИ-продуктов: контрактное оформление, мониторинг и ответственность за безопасность и соответствие нормативам.	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3, AI S-1.2. LC-4.1, LC-4.2	ЛР № 3	Вопросы к зачету 17 – 21
6	Анализ бизнес-проблем и правовых рисков внедрения ИИ: подбор методов оценки перспективности и ответственности в условиях неопределенности.	AI S-1.2. LC-1.3 SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3 SS-1.1, SS-1.2	ЛР № 4	Вопросы к зачету 21 – 25
7	Регуляторные и правовые инициативы в области этики и безопасности ИИ: создание нормативных стандартов и практических рекомендаций для управления безопасностью и ответственностью.	AI S-1.2. SS-1.1, SS-1.2 LC-4.1, LC-4.2	ЛР № 5	Вопросы к зачету 26 - 30

Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточ ная аттестация
Соответствие освоения компетенций планируемым результатам обучения и критериям их оценивания (оценка: удовлетворительно /зачтено)				
на пороговом уровне:				
1.	SS-1.1. Умение применять методы сбора и обработки цифрового следа для построения и анализа моделей деятельности человека/группы	Знает основные методы сбора цифрового следа, умеет собирать простые данные, может построить простую модель деятельности, используя базовые средства, знает основные алгоритмы очистки данных, применяет их для устранения очевидных ошибок, может работать с базовыми средствами хранения данных (например, базы данных или облачные хранилища), знает	ЛР, КП	Вопросы к зачету 1-3, 21-30

		основные принципы моделирования потоков данных, способен реализовать простую модель для мониторинга загрузки		
2.	SS-1.2. Применяет методики работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ	Знает основные этические и социальные риски ИИ, принципы ответственности. Умеет распознавать простые риски в отдельных стадиях жизненного цикла ИИ; применять базовые меры защиты. Владеет навыками работы с нормативами и этическими стандартами.	ЛР, КП	Вопросы к зачету 1-3, 21-30
3.	SS-3.1. Учитывает в работе когнитивные искажения человека и выявляет предвзятости систем ИИ, аргументированно оценивает надежность данных и выдачи ИИ	Знает основные когнитивные искажения человека и типы системных предвзятостей ИИ. Умеет распознавать простые предвзятости в данных и выводах ИИ, оценивать достоверность исходных данных. Владеет навыками базового анализа надежности данных и результатов системы.	ЛР, КП	Вопросы к зачету 4-25
4.	SS-3.2. Определяет релевантность применения ИИ для решения конкретных задач, анализирует поведение ИИ в техническом, социальном и правовом контекстах, переносит идеи и методы за пределы исходной предметной области	Знает базовые принципы оценки релевантности применения ИИ и его воздействия. Умеет определять простую релевантность ИИ для конкретных задач, ориентироваться в основных правовых и этических аспектах. Владеет навыками применения стандартных критериев оценки.	ЛР, КП	Вопросы к зачету 4-25
5.	SS-3.3. Осуществляет метарефлексию при анализе систем и принятии решений, предсказывает возможные эффекты от внедрения ИИ через несколько уровней влияния, переосмысливает ИИ в своей профессиональной роли и в обществе	Знает основы метарефлексии, виды влияния ИИ и основные социальные и правовые последствия. Умеет распознавать возможные эффекты краткосрочных взаимодействий ИИ. Владеет навыками базовой оценки последствий внедрения ИИ в свою профессиональную деятельность.	ЛР, КП	Вопросы к зачету 4-25
6.	AI S-1.2. Обеспечивает соответствие нормативным требованиям и принципам доверенного/этичного ИИ.	Знать основные нормативные требования и принципы доверенного и этичного ИИ. Умеет проверять соответствие простых решений нормативам и принципам этики. Владеет навыками использования базовых стандартов и рекомендаций по этической деятельности.	ЛР	Вопросы к зачету 8-30

7.	LC-1.3. Готовит и ведет документы для реализации проектов в области ИИ	Знает основные виды документации для проектов в области ИИ и требования к ним. Умеет подготовить простые технические и организационные документы по проекту. Владеет навыками использования стандартных шаблонов и правил оформления.	ЛР	Вопросы к зачету 8-12, 21-25
8.	LC-4.1. Способен управлять процессом жизненного цикла ИИ-продукта	Знает основные этапы жизненного цикла ИИ-продукта. Умеет следовать простым планам и процедурам. Владеет базовыми навыками мониторинга стадии разработки.	ЛР	Вопросы к зачету 8-12, 17-21, 26-30
9.	LC-4.2. Способен руководить работой команды проекта в области ИИ	Знает основы командного взаимодействия и роли участника. Умеет выполнять свои задачи по инструкции. Владеет навыками коммуникации в рамках команды.	ЛР	Вопросы к зачету 8-12, 17-21, 26-30

Соответствие освоения компетенций планируемым результатам обучения и критериям их оценивания (оценка: **хорошо /зачтено**)

на базовом уровне:

1.	SS-1.1. Умение применять методы сбора и обработки цифрового следа для построения и анализа моделей деятельности человека/группы	Знает методы автоматизированного сбора цифровых следов (например, парсеры, API, сети); принципы анализа особенностей деятельности человека или группы по полученным данным (поведенческие модели, паттерны активности); методы визуализации результатов обработки данных (графики, диаграммы, временные ряды); основы построения моделей поведения на основе анализа цифровых следов. Умеет собирать и интегрировать данные из различных источников для формирования комплексной картины; применять более сложные методы обработки (например, фильтрацию по признакам, кластеризацию, выделение событий); строить модели активности человека/группы, интерпретировать полученные результаты; использовать программное обеспечение и инструменты (например, Power BI, Python, R) для анализа и визуализации данных. Владеет навыками автоматизации сбора и первичной обработки данных; умением реализовать базовые методы анализа поведения и активности	ЛР, КП	Вопросы к зачету 1-3, 21-30
----	---	---	--------	-----------------------------

		человека/группы; навыками интерпретации моделей и формирования выводов.		
2.	SS-1.2. Применяет методики работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ	Знает методики оценки рисков, социальные последствия внедрения ИИ, принципы прозрачности и ответственности. Умеет анализировать возможные этические и социальные риски на разных стадиях разработки и эксплуатации ИИ; предлагать меры минимизации. Владеет навыками использования стандартных методик оценки и контроля.	ЛР, КП	Вопросы к зачету 1-3, 21-30
3.	SS-3.1. Учитывает в работе когнитивные искажения человека и выявляет предвзятости систем ИИ, аргументированно оценивает надежность данных и выдачи ИИ	Знает методы выявления когнитивных искажений и предвзятостей, критерии оценки надежности данных. Умеет идентифицировать предвзятости в данных и выводах ИИ, проводить периодическую оценку надежности. Владеет навыками анализа и аргументированного объяснения оценки надежности.	ЛР, КП	Вопросы к зачету 4-25
4.	SS-3.2. Определяет релевантность применения ИИ для решения конкретных задач, анализирует поведение ИИ в техническом, социальном и правовом контекстах, переносит идеи и методы за пределы исходной предметной области	Знает методы анализа поведения ИИ в техническом, социальном и правовом контекстах, основные идеи переноса решений за пределы предметной области. Умеет анализировать кейсы, применять критерии релевантности, переносить идеи и методы в новые области. Владеет навыками междисциплинарной оценки и аргументации.	ЛР, КП	Вопросы к зачету 4-25
5.	SS-3.3. Осуществляет метарефлексию при анализе систем и принятии решений, предсказывает возможные эффекты от внедрения ИИ через несколько уровней влияния, переосмысляет ИИ в своей профессиональной роли и в обществе	Знает методы предсказания эффектов на разных уровнях влияния ИИ; концепции переосмысления роли ИИ в обществе и профессии. Умеет анализировать последствия, формулировать идеи по улучшению внедрения. Владеет навыками системного мышления и рефлексии по результатам анализа.	ЛР, КП	Вопросы к зачету 4-25
6.	AI S-1.2. Обеспечивает соответствие нормативным требованиям и принципам доверенного/этичного ИИ.	Знает конкретные нормативные акты, стандарты и принципы доверенного ИИ; механизмы оценки соответствия. Умеет анализировать разработки и решения на предмет соответствия нормативам и этике; внедрять рекомендации. Владеет навыками	ЛР	Вопросы к зачету 8-30

		использования инструментов оценки и проведения аудита.		
7.	LC-1.3. Готовит и ведет документы для реализации проектов в области ИИ	Знает порядок формирования полного комплекта документов: ТЗ, спецификации, отчеты, протоколы. Умеет разрабатывать и заполнять основные документы в соответствии с нормативами. Владеет навыками структурирования, оформления и хранения проектной документации.		Вопросы к зачету 8-12, 21-25
8.	LC-4.1. Способен управлять процессом жизненного цикла ИИ-продукта	Знает управление проектами и основные методики жизненного цикла ИИ. Умеет планировать этапы, контролировать выполнение задач. Владеет навыками использования инструментов проектного менеджмента.	ЛР	Вопросы к зачету 8-12, 17-21, 26-30
9.	LC-4.2. Способен руководить работой команды проекта в области ИИ	Знает методы командного руководства, планирование и делегирование задач. Умеет организовать работу команды, мотивировать участников. Владеет навыками проведения совещаний и межличностного взаимодействия.	ЛР	Вопросы к зачету 8-12, 17-21, 26-30
Соответствие освоения компетенций планируемым результатам обучения и критериям их оценивания (оценка: отлично /зачтено)				
на продвинутом уровне:				
1.	SS-1.1. Умение применять методы сбора и обработки цифрового следа для построения и анализа моделей деятельности человека/группы	Знает современные методы анализа цифровых следов, включая машинное обучение, глубокое обучение и интеллектуальные системы; подходы к построению сложных аналитических моделей, прогнозирующих или выявляющих паттерны деятельности; методы сбора данных в реальном времени, обработки потоковых данных; аспекты защиты и конфиденциальности при сборе и анализе цифровых следов. Умеет разрабатывать и внедрять автоматизированные системы сбора и обработки данных в реальном времени; применять продвинутое аналитические методы для построения точных и надежных моделей поведения; оценивать качество построенных моделей, адаптировать их под	ЛР, КР	Вопросы к зачету 1-3, 21-30

		новые данные; руководить проектами по сбору и анализу цифровых следов с учетом требований безопасности и этики. Владеет навыками разработки и внедрения систем аналитики на базе современных технологий (например, искусственный интеллект); способностью формировать системы автоматического мониторинга деятельности человека/группы на основе цифровых следов; знаниями о нормах и стандартных практиках безопасности данных и конфиденциальности.		
2.	SS-1.2. Применяет методики работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ	Знает современные модели оценки рисков, механизмы контроля и нормативное регулирование. Умеет разрабатывать комплексные стратегии по управлению этическими и социальными рисками в рамках жизненного цикла ИИ; внедрять механизмы ответственности и прозрачности. Владеет навыками оценки риска на системном уровне, разработки политик и процедур.	ЛР, КР	Вопросы к зачету 1-3, 21-30
3.	SS-3.1. Учитывает в работе когнитивные искажения человека и выявляет предвзятости систем ИИ, аргументированно оценивает надежность данных и выдачи ИИ	Знает автоматизированные методы выявления скрытых предвзятостей и когнитивных искажений, современные стандарты оценки надежности. Умеет разрабатывать системы мониторинга и исправления предвзятостей, аргументировать уровень надежности данных и решений ИИ. Владеет навыками оценки сложных систем, внедрения мер по снижению предвзятости и повышению надежности.	ЛР, КР	Вопросы к зачету 4-25
4.	SS-3.2. Определяет релевантность применения ИИ для решения конкретных задач, анализирует поведение ИИ в техническом, социальном и правовом контекстах, переносит идеи и методы за пределы исходной предметной области	Знает современные подходы, протоколы и стандарты оценки взаимодействия ИИ с обществом и правовой сферой, методы межотраслевого переноса идей. Умеет комплексно анализировать действия ИИ по различным критериям, переносить и адаптировать идеи в новые предметные области, разрабатывать рекомендации по использованию. Владеет навыками междисциплинарных	ЛР, КР	Вопросы к зачету 4-25

		исследований и стратегического планирования.		
5.	SS-3.3. Осуществляет метарефлексию при анализе систем и принятии решений, предсказывает возможные эффекты от внедрения ИИ через несколько уровней влияния, переосмысливает ИИ в своей профессиональной роли и в обществе	Знает продвинутые модели прогноза многомерных эффектов, этико-правовые рамки переосмысления роли ИИ. Умеет разработать стратегические сценарии, учитывать долгосрочные социальные и профессиональные последствия. Владеет навыками междисциплинарной рефлексии и стратегического мышления для формирования ответственного подхода.	ЛР, КП	Вопросы к зачету 4-25
6.	AI S-1.2. Обеспечивает соответствие нормативным требованиям и принципам доверенного/этичного ИИ.	Знает актуальные нормативные требования, международные стандарты, технологии и методики проверки доверенного и этичного ИИ. Умеет разрабатывать системы оценки и обеспечения соответствия; внедрять политику доверия и этики в проекты. Владеет навыками системного проектирования, мониторинга и аудита для соблюдения стандартов.	ЛР	Вопросы к зачету 8-30
7.	LC-1.3. Готовит и ведет документы для реализации проектов в области ИИ	Знает методики и инструменты автоматизации ведения проектной документации, стандарты качества. Умеет составлять комплексные документы, управляющие проектом, учитывать правовые аспекты. Владеет навыками управления документацией через специализированные системы, обеспечивая контроль и безопасность.	ЛР	Вопросы к зачету 8-12, 21-25
8.	LC-4.1. Способен управлять процессом жизненного цикла ИИ-продукта	Знает современные методики и инструменты автоматизации, нормативные требования. Умеет руководить полным этапом развития ИИ-продукта, оптимизировать процессы. Владеет навыками оценки рисков, экспертных решений и управления изменениями.	ЛР	Вопросы к зачету 8-12, 17-21, 26-30
9.	LC-4.2. Способен руководить работой команды проекта в области ИИ	Знает современные стратегии лидерства, управление конфликтами, стандарты этики и ответственности. Умеет руководить междисциплинарной командой, внедрять инновационные подходы. Владеет	ЛР	Вопросы к зачету 8-12, 17-21, 26-30

		навыками мотивации, развития кадров, стратегического планирования команды.		
--	--	--	--	--

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерная контрольная работа по теме:

по теме "Правовые аспекты формирования и использования данных в системах искусственного интеллекта: ценностные предпосылки и нормативные требования"

Задание 1:

Опишите основные ценностные предпосылки формирования данных для ИИ и укажите, какие нормативные требования существуют в законодательстве вашей страны к сбору и обработке данных. Приведите примеры правовых норм, регулирующих использование личных данных.

Задание 2:

Рассмотрите методы сбора цифрового следа и их влияние на права человека. Объясните, как методы обработки данных могут создавать или минимизировать этические и социальные риски на разных стадиях жизненного цикла ИИ.

Задание 3:

Для системы ИИ, которая использует персональные данные, предложите рекомендации по обеспечению юридической и этической безупречности процессов сбора и использования данных, учитывая принципы доверия и ответственности.

Задание 4:

Оцените роль нормативных требований в обеспечении доверия к системам ИИ и в предотвращении риска злоупотреблений. Объясните, каким образом нормативные акты помогают балансировать ценностные предпосылки и практическую работу.

Критерии оценки (зачтено/незачтено):

Зачтено: Полное и аргументированное выполнение всех заданий, использование актуальных нормативных актов, демонстрация понимания ценностных предпосылок и методик анализа данных, логичная связь теории и практики.

Незачтено: Неполное выполнение заданий, отсутствие аргументации, неправильное использование нормативных требований, недостаточное понимание ключевых проблем.

Примерная лабораторная работа

по теме "Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера"

Цель: Ознакомление с методами оценки и управления рисками в ИИ с учетом правовых и этических аспектов.

Этапы работы:

1. Анализ цифрового следа:

Соберите и проанализируйте данные, используемые в гипотетической системе ИИ, выявите возможные предвзятости и когнитивные искажения. Оцените надежность данных и выводов системы.

2. Идентификация рисков:

Определите этические, социальные и правовые риски, связанные с внедрением системы, и методы их минимизации на разных этапах жизненного цикла.

3. Разработка мер защиты:

На основе выявленных рисков предложите меры правовой защиты, обеспечения безопасности данных и этичного использования ИИ.

4. Подготовка документации:

Подготовьте необходимые документы для реализации проекта, включая описание рисков, меры защиты и процедуры мониторинга.

5. Метарефлексия и прогнозирование:

Проведите анализ последствий внедрения ИИ, предсказания влияния на общество и профессиональную роль специалистов.

Критерии оценивания (зачтено/не зачтено):

- Полнота и аргументированность анализа.
- Соблюдение нормативных требований.
- Качество подготовленной документации.
- Обоснование выбранных мер защиты и управления рисками.

Зачтено: Полное выполнение всех этапов, аргументированный анализ рисков, наличие четких мер защиты, соблюдение нормативных требований, качественная документация.

Не зачтено: Недостаточный анализ, отсутствие обоснованных мер, нарушение требований, неполная или некорректная документация.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов для зачета

Вопросы зачета	Перечень компетенций (части компетенции)
1. Опишите основные ценностные предпосылки, влияющие на сбор и обработку данных для систем искусственного интеллекта.	SS-1.1, SS-1.2
2. Какие культурно-обусловленные предвзятости могут возникать в данных и как они влияют на результаты ИИ-систем?	SS-1.1, SS-1.2
3. Объясните, что такое когнитивные искажения и как они могут проявляться в алгоритмах ИИ.	SS-1.1, SS-1.2
4. Назовите основные правовые и этические принципы при формулировке задач для систем машинного обучения.	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3
5. Как определить степень неопределенности в данных и учитывать ее при постановке задач для ИИ?	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3
6. Расскажи подробнее о методах оценки правовых рисков при разработке систем искусственного интеллекта.	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3

7. Какие основные элементы входят в управление безопасностью ИИ в компании с учетом этики?	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3
8. Объясните, как управлять рисками, связанными с предвзятостью данных в процессе разработки ИИ.	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3
9. Процесс оценки перспективности применения ИИ для решения бизнес-проблем.	LC-1.3
10. Постановка задачи машинного обучения, чтобы она соответствовала нормативным требованиям.	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3
11. Объясните, что такое жизненный цикл ИИ-продукта и как управлять его этапами.	LC-4.1, LC-4.2
12. Основные нормативные акты регулируют управление безопасностью и ответственностью за ИИ-продукты.	AI S-1.2.
13. Подходы к управлению неопределенностью в системах искусственного интеллекта.	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3
14. Объясните, как выявлять и минимизировать когнитивные искажения в данных для обучения ИИ.	SS-1.1, SS-1.2
15. Какие методы оценки ценностных предпосылок используются при подготовке данных для ИИ?	SS-1.1, SS-1.2
16. Расскажи подробнее о разнице между предвзятостями в данных и предвзятостью в алгоритмах ИИ.	SS-1.1, SS-1.2
17. Каким образом можно обеспечить соответствие системы ИИ культурным и этическим нормам страны?	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3
18. Объясните, как управлять правовыми рисками в процессе разработки и эксплуатации ИИ.	AI S-1.2.
19. Требования к формулировке требований к системе ИИ в рамках регулирующих стандартов.	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3
20. Как реализовать управление рисками в жизненном цикле ИИ-продукта?	LC-4.1, LC-4.2
21. Объясните, какой контроль можно осуществлять для оценки безопасности системы ИИ в процессе эксплуатации.	AI S-1.2.
22. Как оценивать и учитывать этические аспекты при решении бизнес-проблем с помощью ИИ?	LC-1.3
23. Постановка задач машинного обучения в условиях неопределенности данных.	SS-3.1, SS-3.2, SS-3.3
24. Объясните, как можно управлять возможными ошибками и когнитивными искажениями в данных на этапе проектирования ИИ.	SS-1.1, SS-1.2
25. Стандарты и нормативы, учитываемые при управлении безопасностью ИИ в компании?	AI S-1.2.
26. Процедуры мониторинга и оценки эффективности ИИ с точки зрения правовых и этических требований.	AI S-1.2.
27. Объясните порядок выявления и минимизации предвзятости в алгоритмах ИИ, чтобы снизить этические риски.	SS-1.1, SS-1.2
28. Структурирование процесса управления рисками в рамках жизненного цикла ИИ-продукта.	LC-4.1, LC-4.2
29. Учет культурных особенностей при внедрении ИИ в международные компании.	SS-1.1, SS-1.2
30. Комплексный подход к управлению безопасностью и этикой при разработке ИИ-систем.	AI S-1.2.

4.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания ответа на экзамене:

Шкала оценивания зачета:

«Зачтено»: ответ полное, аргументированное, правильно отражает основные положения и нормативные требования, содержание соответствует теме, ясно структурировано.

«Незачтено»: ответ неполный, искажённый, отсутствует обоснование, фактические или нормативные ошибки, связь с вопросом недостаточная или отсутствует.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания лабораторных работ:

4.3 Методические указания по организации лабораторных работ по дисциплине "Правовые основы рынка программного обеспечения"

Цель и задачи лабораторных работ:

Обеспечить практическое закрепление знаний студентов по правовым аспектам разработки и эксплуатации систем искусственного интеллекта, развитие навыков анализа нормативных требований, оценки правовых и этических рисков, формирования документации и управления рисками в проектах ИИ.

Организация проведения:

1. Подготовительный этап:

- Перед началом работы студентам предоставляются теоретические материалы, инструкции по методике сбора, обработки данных, анализу рисков и нормативных требований.
- Обеспечивается консультационная помощь по вопросам правовых аспектов и методикам оценки.

2. Практический этап:

- Каждая лабораторная состоит из конкретных кейсов или задач, связанных с оценкой правовых, этических и социальных рисков в системах ИИ.
- Студенты выполняют практические задания: сбор и анализ данных, разработку документации, подготовку рекомендаций и отчетов.

3. Контроль и оценивание:

- В процессе работы преподаватель осуществляет постоянный мониторинг выполнения заданий, предоставляет консультации.
- Итоговая оценка зависит от полноты, глубины анализа, качества подготовленных документов, аргументации и соблюдения нормативных требований.

Рекомендации по проведению:

- Использовать реальные стандарты, нормативные акты, ученические кейсы и практические задания.
- Внедрять групповые формы работы для развития навыков командной деятельности.
- Обеспечивать использование современных инструментов автоматизации подготовки документации и анализа данных.

Критерии оценки выполнения лабораторной работы:

- Полное выполнение задания и полнота анализа.
- Работа в соответствии с нормативными требованиями и стандартами.

- Оригинальность и точность оформленных документов.
- Обоснованность предлагаемых рекомендаций.

Соответствие лабораторных работ и индикаторов компетенций

В таблице ниже представлено, как каждая лабораторная работа способствует формированию заявленных компетенций.

Компетенция	Соответствующие лабораторные работы	Обоснование
SS-1.1. Умение применять методы сбора и обработки цифрового следа для построения и анализа моделей деятельности человека/группы	Тема 1. Правовые аспекты формирования и использования данных в системах искусственного интеллекта: ценностные предпосылки и нормативные требования. Тема 4. Правовое регулирование постановки и оценки задач машинного обучения: формулирование требований, оценка перспективности и правовые ограничения. Тема 6. Анализ бизнес-проблем и правовых рисков внедрения ИИ: подбор методов оценки перспективности и ответственности в условиях неопределенности. Тема 7. Регуляторные и правовые инициативы в области этики и безопасности ИИ: создание нормативных стандартов и практических рекомендаций для управления безопасностью и ответственностью.	В целом, применение методов сбора и обработки цифрового следа согласно выбранным темам позволяет обеспечить комплексный подход к правовым аспектам и этическим стандартам в сфере ИИ, что является необходимым условием формирования ответственной и легальной практики разработки и использования систем искусственного интеллекта. Это повышает качество научных исследований, деловую репутацию, создает условия для внедрения инноваций в рамках правового поля и способствует развитию культуры ответственности в сфере ИИ.
SS-1.2. Применяет методики работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных	Тема 1. Правовые аспекты формирования и использования данных в системах искусственного интеллекта: ценностные	Применение методик оценки этических и социальных рисков на всех этапах жизненного цикла ИИ помогает предвидеть потенциальные проблемы,

Компетенция	Соответствующие лабораторные работы	Обоснование
стадиях жизненного цикла ИИ	предпосылки и нормативные требования. Тема 4. Правовое регулирование постановки и оценки задач машинного обучения: формулирование требований, оценка перспективности и правовые ограничения. Тема 6. Анализ бизнес-проблем и правовых рисков внедрения ИИ: подбор методов оценки перспективности и ответственности в условиях неопределенности. Тема 7. Регуляторные и правовые инициативы в области этики и безопасности ИИ: создание нормативных стандартов и практических рекомендаций для управления безопасностью и ответственностью.	своевременно их выявлять и принимать превентивные меры. Это обеспечивает законность, этичность и социальную приемлемость разрабатываемых решений, увеличивая доверие к системам ИИ и соответствие их нормативным стандартам.
SS-3.1. Учитывает в работе когнитивные искажения человека и выявляет предвзятости систем ИИ, аргументированно оценивает надежность данных и выдачи ИИ	Тема 2. Этические и правовые вопросы управления неопределенностью и когнитивными искажениями в данных и алгоритмах ИИ. Тема 3. Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера.	Применение методов выявления когнитивных искажений и предвзятостей позволяет создавать более надежные, этически оправданные и легальные системы ИИ. Это повышает качество анализа, доверие пользователей и помогает соблюдать нормативные стандарты, снижая риски потенциальных негативных последствий.

Компетенция	Соответствующие лабораторные работы	Обоснование
	Тема 4. Правовое регулирование постановки и оценки задач машинного обучения: формулирование требований, оценка перспективности и правовые ограничения. Тема 5. Правовые основы управления жизненным циклом ИИ-продуктов: контрактное оформление, мониторинг и ответственность за безопасность и соответствие нормативам. Тема 6. Анализ бизнес-проблем и правовых рисков внедрения ИИ: подбор методов оценки перспективности и ответственности в условиях неопределенности.	
SS-3.2. Определяет релевантность применения ИИ для решения конкретных задач, анализирует поведение ИИ в техническом, социальном и правовом контекстах, переносит идеи и методы за пределы исходной предметной области	Тема 2. Этические и правовые вопросы управления неопределенностью и когнитивными искажениями в данных и алгоритмах ИИ. Тема 3. Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера. Тема 4. Правовое регулирование постановки и оценки задач машинного обучения: формулирование	Системный анализ поведения ИИ в разных контекстах и умение переносить идеи и методы помогает рационально и ответственно оценивать применение ИИ в новых прикладных сферах, уменьшая социальные риски и повышая уровень доверия.

Компетенция	Соответствующие лабораторные работы	Обоснование
	требований, оценка перспективности и правовые ограничения. Тема 5. Правовые основы управления жизненным циклом ИИ-продуктов: контрактное оформление, мониторинг и ответственность за безопасность и соответствие нормативам. Тема 6. Анализ бизнес-проблем и правовых рисков внедрения ИИ: подбор методов оценки перспективности и ответственности в условиях неопределенности.	
SS-3.3. Осуществляет метарефлексию при анализе систем и принятии решений, предсказывает возможные эффекты от внедрения ИИ через несколько уровней влияния, переосмысляет ИИ в своей профессиональной роли и в обществе	Тема 2. Этические и правовые вопросы управления неопределенностью и когнитивными искажениями в данных и алгоритмах ИИ. Тема 3. Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера. Тема 4. Правовое регулирование постановки и оценки задач машинного обучения: формулирование требований, оценка перспективности и правовые ограничения. Тема 5. Правовые основы управления жизненным циклом ИИ-продуктов:	Компетенция SS-3.3 включает развитие навыков метарефлексии — способности осознать и анализировать свои действия, систему и влияние внедрения систем искусственного интеллекта на различные уровни. В рамках этой компетенции специалист не только предсказывает возможные эффекты от внедрения ИИ, но и переосмысливает свою профессиональную роль и место ИИ в обществе, что особенно важно для формирования ответственного и этически обоснованного подхода. Развитие навыков метарефлексии при анализе систем ИИ стимулирует личностный рост специалиста, повышение его профессиональной ответственности и обостренное восприятие влияния технологий на общество и свою профессиональную деятельность.

Компетенция	Соответствующие лабораторные работы	Обоснование
	контрактное оформление, мониторинг и ответственность за безопасность и соответствие нормативам. Тема 6. Анализ бизнес-проблем и правовых рисков внедрения ИИ: подбор методов оценки перспективности и ответственности в условиях неопределенности.	
AI S-1.2. Обеспечивает соответствие нормативным требованиям и принципам доверенного/этичного ИИ.	Тема 3. Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера. Тема 5. Правовые основы управления жизненным циклом ИИ-продуктов: контрактное оформление, мониторинг и ответственность за безопасность и соответствие нормативам. Тема 6. Анализ бизнес-проблем и правовых рисков внедрения ИИ: подбор методов оценки перспективности и ответственности в условиях неопределенности. Тема 7. Регуляторные и правовые инициативы в области этики и безопасности ИИ: создание нормативных стандартов и практических рекомендаций для	Компетенция AI S-1.2 направлена на обеспечение соответствия систем ИИ нормативным требованиям и принципам доверенного и этичного ИИ. Это включает комплекс мер по внедрению стандартов, управлению рисками и соблюдению юридических обязательств, что критически важно для формирования доверия пользователей, предотвращения правовых конфликтов и формирования системы развития ИИ, отвечающей современным этическим стандартам. Систематически внедрять практики и принципы доверенного ИИ, основанные на нормативных требованиях и этических стандартах, способных обеспечить высокий уровень ответственности, безопасность и социальную приемлемость систем ИИ.

Компетенция	Соответствующие лабораторные работы	Обоснование
	управления безопасностью и ответственностью.	
LC-1.3. Готовит и ведет документы для реализации проектов в области ИИ	Тема 3. Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера. Тема 6. Анализ бизнес-проблем и правовых рисков внедрения ИИ: подбор методов оценки перспективности и ответственности в условиях неопределенности.	Компетенция LC-1.3 обеспечивает создание полноценных, структурированных и соответствующих нормативам документов, лежащих в основе успешного, безопасного и этично оправданного внедрения систем ИИ. В ходе работы специалист по документированию систематизирует ключевые аспекты управления проектом, облегчает коммуникацию между командами и внешними регуляторами, а также способствует соблюдению стандартов и нормативных требований.
LC-4.1. Способен управлять процессом жизненного цикла ИИ-продукта	Тема 3. Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера. Тема 5. Правовые основы управления жизненным циклом ИИ-продуктов: контрактное оформление, мониторинг и ответственность за безопасность и соответствие нормативам. Тема 7. Регуляторные и правовые инициативы в области этики и безопасности ИИ: создание нормативных стандартов и практических рекомендаций для управления	Компетенция LC-4.1 подразумевает способность управлять полноценным процессом жизненного цикла ИИ-продукта — от его разработки до вывода на рынок, эксплуатации, мониторинга и последующего обновления. Это ключевая компетенция для обеспечения системной ответственности и соответствия нормативным, этическим и техническим требованиям, что важно для повышения доверия пользователей и минимизации рисков. В результате, управление жизненным циклом ИИ-продукта — это комплексный процесс, напрямую обеспечивающий его безопасность, этическую оправданность и нормативную совместимость, что подтверждает высокий уровень профессионализма специалиста.

Компетенция	Соответствующие лабораторные работы	Обоснование
	безопасностью и ответственностью.	
LC-4.2. Способен руководить работой команды проекта в области ИИ	Тема 3. Риск-менеджмент в разработке и эксплуатации систем ИИ: правовые основы защиты, обеспечения безопасности и управление рисками этического характера. Тема 5. Правовые основы управления жизненным циклом ИИ-продуктов: контрактное оформление, мониторинг и ответственность за безопасность и соответствие нормативам. Тема 7. Регуляторные и правовые инициативы в области этики и безопасности ИИ: создание нормативных стандартов и практических рекомендаций для управления безопасностью и ответственностью.	Компетенция LC-4.2 предполагает способность руководить командой проекта в области ИИ, обеспечивая эффективное выполнение задач, соблюдение нормативных требований и интеграцию этических стандартов. Основное значение этой компетенции — обеспечение слаженной работы команды, четкое распределение ролей и ответственности, а также управление рисками, связанными с безопасностью, этикой и соответствием регулятивным стандартам. Руководитель команды в области ИИ создает условия для продуктивной работы, обеспечивает соблюдение всех требований и стандартов, а также способствует развитию ответственности и этической культуры внутри команды.

Предложенные лабораторные работы покрывают все заявленные индикаторы компетенций.

Чек-лист для проверки выполнения лабораторных работ

Этот чек-лист поможет преподавателю и студентам убедиться, что все этапы работ выполнены корректно.

Общий чек-лист для всех лабораторных работ

Цели и задачи работы четко сформулированы и выполнены;

Теоретическая часть освещает основные концепции и методы, соответствующие теме лабораторной работы;

Практическая часть включает реализацию алгоритмов, моделирование и эксперименты с использованием соответствующих инструментов и платформ;

Используемые методы и инструменты описаны подробно, их настройка и параметры задокументированы;

Выполнены все предусмотренные задания и этапы работы;

Результаты анализа полученных данных и модели интерпретированы, представлены в виде графиков, таблиц, отчетов;

Обоснование принятых решений при реализации и настройке систем;

Этические, правовые или социальные аспекты рассмотрены при необходимости (например, обработка данных или цифровой след);

Выводы сделаны на основе полученных результатов, сформулированы рекомендации или дальнейшие шаги;

Документация четкая, понятная и содержит описание архитектуры, алгоритмов и использованных платформ;

Код/скрипты предоставлены, оформлены согласно требованиям, снабжены комментариями;

Самостоятельность выполнения подтверждается отсутствием неожиданных ошибок или внешней помощи;

На все вопросы по выполненной работе даны ответы, аргументированные и своевременные.

4.4 Методические указания по организации курсовых работ (проектов) по дисциплине "Правовые основы рынка программного обеспечения"

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

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

5.1 Литература

1. Информационные технологии в маркетинге : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией С. В. Карповой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02476-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560242> (дата обращения: 03.06.2025).

2. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебник для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561336> (дата обращения: 03.06.2025).

3. Рассолов, И. М. Информационное право : учебник и практикум для вузов / И. М. Рассолов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18043-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559788> (дата обращения: 03.06.2025).

4. Клещева, Юлия Сергеевна (КубГУ). Управление ресурсами предприятия : учебное пособие / Ю. С. Клещева, М. А. Кушнерук ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2024. - 163 с. : ил. - Библиогр.: с. 146-149. - ISBN 978-5-8209-2480-4 : 46 р. 07 к. - Текст : непосредственный. http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=278933&idb=0/

5. Щербак, Н. В. Право интеллектуальной собственности: общее учение. Авторское право и смежные права : учебник для вузов / Н. В. Щербак. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15768-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565747> (дата обращения: 06.06.2025).

6. Зверева, Е. А. Авторское право в медиа : учебник для вузов / Е. А. Зверева, О. А. Стрыгина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 124 с. — (Высшее образование).

— ISBN 978-5-534-19871-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581022> (дата обращения: 06.06.2025).

7. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561034> (дата обращения: 06.06.2025).

8. Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5733-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580926> (дата обращения: 03.06.2025).

9. Корабельников, С. М. Преступления в сфере информационной безопасности : учебное пособие для вузов / С. М. Корабельников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12769-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543351> (дата обращения: 03.06.2025).

10. Штоляков, В. И. Интеллектуальная собственность: принтмедиа и информационные технологии как объекты интеллектуальной собственности : учебник для вузов / В. И. Штоляков, М. В. Яганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12661-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566926> (дата обращения: 06.06.2025).

11. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 704 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16051-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580730> (дата обращения: 06.06.2025).

5.2. Периодические издания и конференции (А*):

1. IEEE Transactions on Big Data – научные статьи по обработке больших данных.
2. Journal of Big Data (SpringerOpen) – открытый журнал с исследованиями в области Big Data.
3. Big Data Research (Elsevier) – публикации по анализу, управлению и визуализации данных.
4. Data Science Journal (CODATA) – междисциплинарные исследования данных.
5. ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data (TKDD) – методы извлечения знаний из больших данных.
6. <https://openreview.net/forum?id=FMMF1a9ifL>
7. <https://openreview.net/forum?id=ElUrNM9U8c#discussion>
8. <https://openreview.net/forum?id=JoO6mtCLHD>
9. <https://aclanthology.org/2024.findings-emnlp.760/>
10. <https://aclanthology.org/2020.coling-main.588/>
11. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-72113-8_30
12. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-42448-9_10
13. <https://aclanthology.org/2024.findings-naacl.288/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных

1. Scopus <http://www.scopus.com/>
2. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
8. База данных CSD Кембриджского центра кристаллографических данных (CCDC) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>
9. Springer Journals: <https://link.springer.com/>
10. Springer Journals Archive: <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals: <https://www.nature.com/>
12. Springer Nature Protocols and Methods: <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials: <http://materials.springer.com/>
14. Nano Database: <https://nano.nature.com/>
15. Springer eBooks (i.e. 2020 eBook collections): <https://link.springer.com/>
16. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
17. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>;
2. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>

2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций
<http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
6. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
7. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ"
<http://icdau.kubsu.ru/>

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

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал. В ходе лекционных занятий разбираются элементы теории и практики дискретной математики, приводятся примеры решения задач, проводится анализ наиболее распространенных ошибок. После прослушивания лекции рекомендуется выполнить упражнения, приводимые в аудитории для самостоятельной работы.

По курсу предусмотрено проведение лабораторных занятий, на которых дается прикладной систематизированный материал. В ходе занятий разбираются методы решений задач по темам. После занятия рекомендуется выполнить упражнения, приводимые для самостоятельной работы.

При самостоятельной работе студентов необходимо изучить литературу, приведенную в перечнях выше, для осмысления вводимых понятий, анализа предложенных подходов и методов дискретной математики. При решении новой задачи студент должен уметь выбрать метод решения и его обоснование.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине. В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки работы с дискретными объектами.

Используются активные, инновационные образовательные технологии, которые способствуют развитию общекультурных, общепрофессиональных компетенций и профессиональных компетенций обучающихся:

- проблемное обучение;
- разноуровневое обучение;
- проектные методы обучения;
- исследовательские методы в обучении;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- информационно- коммуникационные технологии.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методическим обеспечением курсовой работы студентов являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы ВУЗа;
3. методические разработки для студентов.

Самостоятельная работа студентов включает:

- оформление итогового отчета (пояснительной записки).
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой теме;
- анализ и обработку информации;
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.
Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет» по направлению подготовки.
2. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет».
3. Общие требования к построению, содержанию, оформлению и утверждению рабочей программы дисциплины Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.
4. Методические рекомендации по содержанию, оформлению и применению образовательных технологий и оценочных средств в учебном процессе, основанном на Федеральном государственном образовательном стандарте.
5. Учебный план основной образовательной программы по направлению подготовки.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Важнейшим компонентом курса является самостоятельная проектная работа, в ходе которой студент разрабатывает законченное решение для решения задач (кейсов) индустриальных партнеров. Допускается выполнение проектов в командах.

Подход, определяющий установление соответствия кейсов ИП и УГТ (5-7), позволяет четко соотносить этапы развития технологии с вовлеченностью партнера и снижать риски при переходе от лабораторных испытаний к промышленному внедрению.

А. Применение инструментальных средств нейросетевого моделирования в кейсах ПАО «Сбербанк»

Кейс 1: Автоматизация оценки кредитного риска с помощью нейросетевых моделей

ПАО «Сбербанк» внедряет нейросетевые модели для автоматической оценки кредитоспособности клиентов. Инструменты нейросетевого моделирования позволяют аналитикам и юристам оценивать юридические риски, связанные с возможностью необоснованной дискриминации или неправомерного сбора данных. В рамках дисциплины "Правовые основы оценки проектных решений" важно учитывать нормы о защите персональных данных, недискриминацию и прозрачность алгоритмов. Использование таких инструментов способствует соблюдению требований законодательства о персональных данных (ФЗ 152), а также норм о недискриминации (например, Закон о противодействии дискриминации). Аналитические модели позволяют оценить вероятность ошибок и неправомерных решений, снизить юридические риски и обеспечить прозрачность выводов для внутреннего аудита и регуляторов.

Кейс 2: Формирование рекомендаций по соблюдению нормативных требований при разработке ипотечных сервисов

При создании новых ипотечных продуктов и решений в цифровых каналах Сбербанк использует нейросетевые системы для прогнозирования соответствия проектных решений требованиям нормативных актов (Федеральный закон «Об ипотеке и ипотечных бюро», регулятивные стандарты Банка России). Нейросети помогают моделировать возможные сценарии нарушения законодательства и предлагать корректировки на стадии проектирования. Юридические отделы используют результаты моделирования для оценки правовых рисков, связанных с использованием персональных данных, соблюдением требований кредитного законодательства, и обеспечения защищенности прав потребителей. Такой инструмент значительно снижает возможность правовых конфликтов и штрафных санкций.

Кейс 3: Обеспечение прозрачности алгоритмов принятия решений через интерпретируемые нейросетевые модели

Сбербанк внедряет принципы explainability (объяснимости) нейросетевых решений, чтобы подтвердить их правовую обоснованность перед регуляторами и клиентами. Инструменты интерпретации позволяют выявлять, какие факторы влияют на итоговое решение, будь то автоматическая выдача кредита или оценка платежеспособности. Это важно для выполнения требований нормативных актов о прозрачности алгоритмов (например, положения ЦБ РФ о внедрении искусственного интеллекта). Юридические эксперты используют полученные интерпретации для оценки соблюдения прав клиента, а также для подтверждения отсутствия дискриминации или предвзятости в моделях.

Кейс 4: Анализ и минимизация юридических рисков внедрения чат-ботов и виртуальных помощников на основе нейросетевых технологий

При внедрении чат-ботов и виртуальных помощников для обслуживания клиентов в Сбербанке используется нейросетевое моделирование для оценки возможных правовых рисков. Модели позволяют определить потенциальные зоны нарушения прав потребителей (например, неправомерное использование данных, недостоверное информирование или дискриминация по признакам). На основе анализа моделирования разрабатываются внутренние регламенты и стандарты конечного взаимодействия. Такой подход помогает снизить риски нарушения законодательства о защите прав потребителей и повысить доверие к автоматизированным системам.

Кейс 5: Оценка юридической эффективности автоматизированных систем мониторинга и комплаенса

Сбербанк применяет нейросетевые модели для автоматического мониторинга соблюдения внутреннего и внешнего законодательства, стандартов Банка России и международных нормативных актов. Инструменты моделирования позволяют выявлять потенциальные нарушения норм о борьбе с отмыванием денег, финансированием терроризма и соблюдении требований KYC (Know Your Customer). Аналитика на базе нейросетей обеспечивает своевременное обнаружение рисков и помогает формировать отчеты для регуляторов. В рамках дисциплины "Правовые основы оценки проектных решений" важно обеспечить, чтобы такие системы работали в рамках законодательства, предусматривали защиту персональных данных и имели понятную структуру интерпретации принятых решений.

Б. Применение инструментальных средств нейросетевого моделирования в кейсах компании AVA Lab

Кейсы для компании AVA Lab по разработке инструментальных средств моделирования ИИ

Кейс 1: Оценка соответствия автоматизированных решений нормативным требованиям при разработке AI-решений в AVA Lab

AVA Lab использует нейросетевые инструменты для моделирования автоматизированных систем, разрабатываемых для бизнес-задач, с целью оценки их соответствия правовым нормативам (например, GDPR, Закону о защите персональных данных). Модели позволяют выявлять потенциальные юридические риски еще на стадии разработки, выявляя уязвимости, связанные с неправильной обработкой данных или недостаточной прозрачностью алгоритмов. В рамках дисциплины "Правовые основы оценки проектных решений" применение таких инструментов важно для оценки правовой обоснованности проектов, согласования с нормативной базой и минимизации юридических последствий при внедрении решений.

Кейс 2: Использование нейросетей для оценки предвзятости и дискриминационных эффектов в алгоритмах AVA Lab

AVA Lab применяет инструменты нейросетевого анализа для выявления необоснованных предвзятостей в моделях машинного обучения, особенно в решениях, влияющих на социальные права и права человека. Модели позволяют моделировать сценарии потенциального дискриминационного воздействия и разрабатывать корректирующие меры. Это важно в рамках "Правовых основ оценки проектных решений", поскольку помогает обеспечить соблюдение требований законодательства о недискриминации и равноправии, а также повышает прозрачность процессов принятия решений.

Кейс 3: Применение интерпретируемых нейросетевых моделей для оценки прозрачности решений в AVA Lab

При разработке проектов AVA Lab использует интерпретируемые нейросетевые алгоритмы, позволяющие понять, как конкретные факторы влияют на принимаемые решения (например, автоматическую выдачу кредита или рекомендации по страховым продуктам). Это важно для соблюдения правовых требований о прозрачности и объяснимости алгоритмов (например, положения ЦБ РФ и законодательство ЕС). Такие инструменты обеспечивают юридическую позицию по прозрачности и помогают подготовить документацию для регуляторов и клиентов, что снижает риски правовых претензий.

Кейс 4: Моделирование сценариев рисков нарушения законов о защите данных при внедрении интеллектуальных систем AVA Lab

AVA Lab использует нейросетевые инструменты для моделирования сценариев возможных нарушений закона о защите персональных данных, например, при неправильной обработке или утечке данных. Модели помогают выявить слабые места в проектных решениях до их внедрения, подготовить рекомендации по усилению защиты и соблюдению стандартов. Такой подход обеспечивает соответствие проектных решений требованиям нормативных актов и создает прочную правовую базу для дальнейшей эксплуатации.

Кейс 5: Оценка рисков и создание нормативных рекомендаций по использованию нейросетевых решений для автоматизации compliance-процессов в AVA Lab

AVA Lab применяет нейросетевые модели для автоматического мониторинга соответствия бизнес-процессов внутренним стандартам и нормативным требованиям (например, AML, KYC, внутренний комплаенс). Модели позволяют предсказуемо моделировать возможные нарушения и вырабатывать рекомендации для оптимизации процессов, а также обеспечивают прозрачность и объяснимость решений. Для дисциплины

"Правовые основы оценки проектных решений" важно применение таких инструментов для оценки правового статуса решений и обеспечения их соответствия не только технологиям, но и нормативному полю.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень информационно-коммуникационных технологий

1. Электронная почта mail.ru, yandex.ru
2. Yandex Browser
3. Система управления обучением Moodle – сдача работ

7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1. OpenOffice
2. GIT
3. Yandex Browser
4. Mozilla Firefox
5. Google Chrome
6. Python + Jupyter + Google Colab
7. SymPy/SageMath
8. Octave (аналог MATLAB)

8. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Наименование учебной аудитории, ее оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения
2.	Лабораторные занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерами, проектором, программным обеспечением
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерами, программным обеспечением
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерами, программным обеспечением
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

№	Продукт	Параметры продукта	Кол-во	Кол-во конфигураций	Ед. изм.
1	Виртуальная машина	Виртуальная машина 10% vCPU	1	60	Шт
		2 vCPU 4 RAM			
		ОС Ubuntu 22.04	1		Шт
		Системный диск SSD	1		Шт
			10		Гб
		Аренда публичного IP	1		Шт
2	Виртуальная машина с GPU	Виртуальная машина с GPU NVIDIA® Tesla® V100 2 GPU 8 vCPU 128 Гб RAM	1	1	Шт

		ОС Ubuntu_24.04	1		Шт
		Системный диск SSD	1		Шт
			2000		Гб
		Диск SSD	1		Шт
			4096		Гб
		Диск SSD	1		Шт
			4096		Гб
		Аренда публичного IP	1		Шт
3	K8S	Master node 8 vCPU 16 RAM	1	1	Шт
		Worker node 10% доля 4 vCPU 32 RAM	5		Шт
		Worker node SSD-NVME	64		Гб
		Аренда публичного IP	1		Шт
4	ML Inference Instance Type GPU	Время работы в месяц	40	1	Ч
		Инстанс 8 x NVIDIA® H100 NVLink PCIe 160 vCPU 1520 GB RAM	1		Шт
		Количество запросов к ML-моделям	1		Млн. Шт
		Кэш ML-моделей	160		Гб
5	LLM	Токены GigaChat 2 Max	50		Млн. Шт
		Токены Embeddings	400		Млн. Шт

Дополнительные облачные ресурсы предоставляются технологическим партнером Yandex Cloud.

Примечание: Конкретизация аудиторий и их оснащение определяется ОПОП.