

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.04.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР

_____ Н.В. Зонова
« _____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Основы научных исследований в области искусственного интеллекта**

направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

направленность (профиль): **Искусственный интеллект и программирование**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Искусственный интеллект и программирование»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры кибернетических систем

Руководитель образовательной программы _____

У. В. Лаптева

Рабочую программу разработали:

Г. Н. Бабшанова, к.ф.н., доцент кафедры КС _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - подготовка обучающихся к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований.

Задачи дисциплины:

- организация и проведение исследований, включая организацию работы научного коллектива;
- оформление результатов исследований;
- оценка эффективности разработанных предложений и их внедрение.

В результате изучения дисциплины обучающийся будет знать основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев. Будет уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; формулировать задачу исследования, исходя из потребностей, выявлять функции распределения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: основы обработки экспериментальных данных (аппроксимация, статические методы обработки информации), математические пакеты программ для обработки экспериментальных данных (Mathcad, Математика и др.).

Умения: применять математические пакеты программ (Mathcad, Математика и др.) для обработки экспериментальных данных.

Владение: математическими пакетами программ для обработки экспериментальных данных, таких как Mathcad, Математика и др.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин:

- Теория вероятностей и математическая статистика;
- Архитектура информационных систем;
- Алгоритмы и структуры данных.

и служит основой для освоения дисциплин:

- Технологии интеллектуального анализа BigData.
- Системы искусственного интеллекта.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-9 Способен проводить научно-исследовательские работы, выполнять построение моделей и постановку вычислительных экспериментов как в целом по теме проекта, так и по отдельным разделам	ПКС-9.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает передовой отечественный и международный опыт в области исследований искусственного интеллекта; подготавливает информационные обзоры, отзывы, заключения; формирует техническую документацию на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ, составляет отчёты	Знать: 31 - принципы сбора, хранения, обработки и отображения научно-технической информации 32 - основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества
		Уметь: У1 – анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные

		У2 - демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать свое самообразование
		Владеть: В1-навыками практической работы с различными информационными источниками В2 – методами самообразования для расширения кругозора в профессиональной области
	ПКС-9.2 Проводит эксперименты, наблюдения и измерения в области систем искусственного интеллекта, обобщает результаты; разрабатывает модели, строит оптимальные системы на основе исследовательских результатов	Знать: 33 - методологию планирования и постановки эксперимента 34-цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств 35 - методы проведения экспериментов и обработки полученной информации
		Уметь: У3 - проводить исследование программно-аппаратных средств У4 - применять методы анализа научно-технической информации
		Владеть: В3 – методами исследования программно-аппаратных средств В4 – методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/5	18	18	18	54	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение. Особенности научных исследований	3	3	3	9	18	ПКС-9.1	Собеседование, отчёт
2	2	Организация научно-исследовательской работы	3	3	3	9	18	ПКС-9.1	Собеседование, отчёт
3	3	Выбор направления научно-исследовательской работы	3	3	3	9	18	ПКС-9.2	Собеседование, отчёт

4	4	Поиск, накопление и обработка научной информации	3	3	3	9	18	ПКС-9.2	Собеседование, отчёт
5	5	Задачи и методы научные теоретические исследования	3	3	3	9	18	ПКС-9.2	Собеседование, отчёт
6	6	Обработка результатов проведения научных исследований	3	3	3	9	18	ПКС-9.2	Собеседование, отчёт
4	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-9.1 ПКС-9.2	Вопросы к зачету
Итого:			18	18	18	54	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не предусмотрена ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не предусмотрена ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Введение. Особенности научных исследований»*. Объекты изучения, цель и основные задачи дисциплины «Основы научных исследований». Роль научных исследований на различных этапах хозяйственных отношений. Особенности организации научных исследований в условиях свободного рынка.

Раздел 2. *«Организация научно-исследовательской работы»*. Организационная структура науки в Российской Федерации. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов. Общественные научные организации. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе.

Раздел 3. *«Выбор направления научно-исследовательской работы»*. Общая классификация научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ (НИР). Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования. Структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы. Техничко-экономическое обоснование как база для определения направления исследований. Основные этапы НИР, их цели, задачи, содержание и особенности выполнения.

Раздел 4. *«Поиск, накопление и обработка научной информации»*. Применение методов информационных технологий для создания эффективных информационных систем, как основы для автоматизации научных исследований. Информационные системы. Системы научной коммуникации. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных научных исследований. Информационные сети. Научные документы и издания, их классификация.

Раздел 5. *«Задачи и методы научные теоретические исследования»*. Задачи и методы теоретических исследований. Основные понятия теории систем. Проведение научных теоретических исследований: анализ физической сущности процессов, явлений; формулирование гипотезы исследования; построение (разработка) физической модели; проведение математического исследования; анализ теоретических решений; формулирование выводов.

Раздел 6. *«Обработка результатов проведения научных исследований»*. Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика и программа эксперимента. Содержание и разработка методики эксперимента. Основные элементы плана эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных результатов.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Объекты изучения, цель и основные задачи дисциплины «Основы научных исследований». Роль научных исследований на различных этапах хозяйственных отношений. Особенности организации научных исследований в условиях свободного рынка
2	2	3	-	-	Организационная структура науки в Российской Федерации. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов. Общественные научные организации. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе
3	3	3	-	-	Общая классификация научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ (НИР). Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования. Структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы. Техничко-экономическое обоснование как база для определения направления исследований. Основные этапы НИР, их цели, задачи, содержание и особенности выполнения
4	4	3	-	-	Применение методов информационных технологий для создания эффективных информационных систем, как основы для автоматизации научных исследований. Информационные системы. Системы научной коммуникации. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных научных исследований. Информационные сети. Научные документы и издания, их классификация
5	5	3	-	-	Задачи и методы теоретических исследований. Основные понятия теории систем. Проведение научных теоретических исследований: анализ физической сущности процессов, явлений; формулирование гипотезы исследования; построение (разработка) физической модели; проведение математического исследования; анализ теоретических решений; формулирование выводов
6	6	3	-	-	Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика и программа эксперимента. Содержание и разработка методики эксперимента. Основные элементы плана эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных результатов
Итого:		18	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование практической работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Творчество в научных и проектных работах
2	2	3	-	-	Обзор методов технического творчества
3	3	3	-	-	Общие сведения о научных исследованиях
4	4	3	-	-	Классификация методов исследования
5	5	3	-	-	Техничко-экономическое обоснование на проведение НИР
6	6	3	-	-	Систематизация информации
Итого:		18	-	-	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Планирование НИР
2	2	3	-	-	Проведение экспериментов НИР
3	3	3	-	-	Аппроксимация результатов эксперимента
4	4	3	-	-	Определение выборочных оценок математического ожидания и дисперсии
5	5	3	-	-	Анализ результатов эксперимента
6	6	3	-	-	Оформление отчета по НИР
Итого:		18	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	9	-	-	Введение. Особенности научных исследований	Подготовка к защите темы дисциплины Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед зачетом Подготовка отчетов по работам
2	2	9	-	-	Организация научно-исследовательской работы	Подготовка к защите темы дисциплины Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед зачетом Подготовка отчетов по работам
3	3	9	-	-	Выбор направления научно-исследовательской работы	Подготовка к защите темы дисциплины Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед зачетом Подготовка отчетов по работам
4	4	9	-	-	Поиск, накопление и обработка научной информации	Подготовка к защите темы дисциплины Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед зачетом Подготовка отчетов по работам
5	5	9	-	-	Задачи и методы научные теоретические исследования	Подготовка к защите темы дисциплины Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед зачетом Подготовка отчетов по работам

6	6	9	-	-	Обработка результатов проведения научных исследований	Подготовка к защите темы дисциплины Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед зачетом Подготовка отчетов по работам
Зачет		-	-	-		Подготовка к зачету
Итого:		54	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: практико-модульное, проектно-ориентированное обучение и смешанных (обучение с использованием системы blendedlearning - используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т.п), обучение в дистанционном формате.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторных работ №1-2	0-10
2	Выполнение практических работ №1-2	0-10
3	Опрос по разделам 1, 2 дисциплины	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
4	Выполнение и защита лабораторных работ №3-4	0-15
5	Выполнение практических работ №3-4	0-15
6	Опрос по разделам 3, 4 дисциплины	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-40
3 текущая аттестация		
7	Выполнение и защита лабораторных работ №5-6	0-10
8	Выполнение практических работ №3-4	0-10
9	Опрос по разделам 5, 6 дисциплины	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-30
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

- 9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
- Сайт ФГБОУ ВО ТИУ <http://www.tyuiu.ru>
 - Система поддержки учебного процесса ТИУ <https://educon2.tyuiu.ru/login/index.php>
 - Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса <http://webirbis.tsogu.ru/>
 - Электронная библиотечная система eLib <http://elib.tsogu.ru/>
 - ЭБС «Издательства Лань» – <http://e.lanbook.com>
 - ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ» – [www.https://urait.ru](http://www.urait.ru)
 - Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU;
 - ЭБС «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
 - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина - <http://elib.gubkin.ru/>
 - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа) - <http://bibl.rusoil.net>
 - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта) - <http://lib.ugtu.net/books>
 - ЭБС «Перспект» – <http://ebs.prospekt.org>
 - ЭБС «Консультант студент» 1 – <http://www.studentlibrary.ru>
 - Справочно-информационная база данных «Техэксперт»

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: AdobeAcrobatReaderDC, Свободно-распространяемое ПО MicrosoftOfficeProfessionalPlus; MicrosoftWindows; Видеоконференция BigBlueButton.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Основы научных исследований в области искусственного интеллекта	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникай те, д. 70
		Практические(в том числе лабораторные) занятия: Производственная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте (16 шт.).	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникай те, д. 70 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

При изучении тем студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах. На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде, проверить качество усвоения учебного материала. В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов. По завершению изучения учебной дисциплины в семестре студент обязан пройти промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации – компьютерное тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования знаний студентов в ЭИОС. К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Методические указания по дисциплине «Основы научных исследований в области искусственного интеллекта» предназначены для обучающихся по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии. Данная дисциплина изучается в одном семестре.

На современном рынке труда конкурентоспособным может стать только квалифицированный работник соответствующего уровня и профиля, компетентный, свободно владеющей своей профессией и ориентированный в смежных областях деятельности, способный к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов и готовый к постоянному профессиональному росту. В современных реалиях задача преподавателя высшей школы заключается в организации и направлении познавательной деятельности обучающихся, эффективность которой во многом зависит от их самостоятельной работы. В свою очередь, самостоятельная работа должна представлять собой не просто самоцель, а средство достижения прочных и глубоких знаний, инструмент формирования активности и самостоятельности обучающихся.

Критерии оценки самостоятельной работы

Результаты самостоятельной работы оцениваются по рейтинговой системе от 0 до 100 баллов. Общие критерии оценки самостоятельной работы обучающегося:

Соответствие представленного материала теме работы	25
Степень проработки материала	30
Соответствие изученных источников теме работы	25
Оформление и форма представления работы	20

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Основы научных исследований в области искусственного интеллекта

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Искусственный интеллект и программирование

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-9 Способен проводить научно-исследовательские работы, выполнять построение моделей и постановку вычислительных экспериментов как в целом по теме проекта, так и по отдельным разделам	ПКС-9.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает передовой отечественный и международный опыт в области исследований искусственного интеллекта; подготавливает информационные обзоры, отзывы, заключения; формирует техническую документацию на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ, составляет отчёты	Знать: 31 - принципы сбора, хранения, обработки и отображения научно-технической информации 32 - основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества	Не знает - принципы сбора, хранения, обработки и отображения научно-технической информации - основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества	Знает - принципы сбора, хранения, обработки и отображения научно-технической информации - основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества	Хорошо знает - принципы сбора, хранения, обработки и отображения научно-технической информации - основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества	Исключительно знает - принципы сбора, хранения, обработки и отображения научно-технической информации - основные подходы к самовоспитанию и самообразованию на основе тенденций развития общества
		Уметь: У1 – анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные У2 - демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать свое самообразование	Не может – анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные - демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать свое самообразование	Правильно – анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные - демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать свое самообразование	Умеет – анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные - демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать свое самообразование	Отлично умеет – анализировать и систематизировать полученные научно-технические данные - демонстрировать самоконтроль, позволяющий корректировать свое самообразование
		Владеть: В1-навыками практической работы с различными информационными источниками В2 – методами самообразования для расширения	Не владеет -навыками практической работы с различными информационными источниками – методами самообразования для расширения	Частично владеет -навыками практической работы с различными информационными источниками – методами самообразования для расширения	Владеет -навыками практической работы с различными информационными источниками – методами самообразования для расширения	Уверенно владеет -навыками практической работы с различными информационными источниками – методами самообразования для расширения

		кругозора в профессиональной области	кругозора в профессиональной области	кругозора в профессиональной области	кругозора в профессиональной области	кругозора в профессиональной области
ПКС-9.2 Проводит эксперименты, наблюдения и измерения в области систем искусственного интеллекта, обобщает результаты; разрабатывает модели, строит оптимальные системы на основе исследовательских результатов	Знать: З3 - методологию планирования и постановки эксперимента З4-цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств З5 - методы проведения экспериментов и обработки полученной информации	Не знает - методологию планирования и постановки эксперимента -цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств - методы проведения экспериментов и обработки полученной информации	Знает - методологию планирования и постановки эксперимента -цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств - методы проведения экспериментов и обработки полученной информации	Хорошо знает - методологию планирования и постановки эксперимента -цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств - методы проведения экспериментов и обработки полученной информации	Исключительно знает - методологию планирования и постановки эксперимента -цели и задачи проводимых экспериментов программно-аппаратных средств - методы проведения экспериментов и обработки полученной информации	
	Уметь: У3 - проводить исследование программно-аппаратных средств У4 - применять методы анализа научно-технической информации	Не может - проводить исследование программно-аппаратных средств - применять методы анализа научно-технической информации	Правильно - проводить исследование программно-аппаратных средств - применять методы анализа научно-технической информации	Умеет - проводить исследование программно-аппаратных средств - применять методы анализа научно-технической информации	Отлично умеет - проводить исследование программно-аппаратных средств - применять методы анализа научно-технической информации	
	Владеть: В3 – методами исследования программно-аппаратных средств В4 – методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов	Не владеет – методами исследования программно-аппаратных средств – методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов	Частично владеет – методами исследования программно-аппаратных средств – методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов	Владеет – методами исследования программно-аппаратных средств – методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов	Уверенно владеет – методами исследования программно-аппаратных средств – методами сбора, обработки, хранения, анализа и обработки результатов экспериментов	

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Основы научных исследований в области искусственного интеллекта

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Искусственный интеллект и программирование

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингентобучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта ЭБС (+/-)
1	Ясницкий, Л. Н. Интеллектуальные системы : учебник / Л. Н. Ясницкий. — 2-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-897-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151510 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	25	100	+
2	Душкин, Р. В. Искусственный интеллект / Р. В. Душкин. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-97060-787-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131703 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	25	100	+
3	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176662 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	25	100	+
4	Пятаева, А. В. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / А. В. Пятаева, К. В. Равич. — Красноярск : СФУ, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-7638-3873-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157576 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	25	100	+
5	Кобылянский, В. Г. Основы научных исследований в области искусственного интеллекта, среды и оболочки : учебное пособие для вузов / В. Г. Кобылянский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-44969-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254651 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	25	100	+
6	Сычев, П. П. Основы научных исследований в области искусственного интеллекта. Практикум : учебное пособие / П. П. Сычев. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2019. — 77 с. — ISBN 978-5-89847-580-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154518 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	25	100	+
7	Романов, П. С. Системы искусственного интеллекта. Моделирование нейронных сетей в системе MATLAB. Лабораторный практикум / П. С. Романов, И. П. Романова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-9991-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202172 . — Режим доступа: для	-	25	100	+

авториз. пользователей.				
-------------------------	--	--	--	--