

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ИСТ

_____ Данилов О. Ф.

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: **Проектирование систем искусственного интеллекта**

направление подготовки: **09.04.04 Программная инженерия**

направленность (профиль): **Программная инженерия систем искусственного интеллекта**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Интеллектуальных систем и технологий для направления 09.04.04 Программная инженерия направленность (профиль) Программная инженерия систем искусственного интеллекта

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у выпускников общего представления о задачах, методах и подходах, используемых в искусственном интеллекте, ознакомление студентов с методами и моделями искусственного интеллекта.

Задачи дисциплины заключаются в:

- знакомстве с тематикой искусственного интеллекта;
- знакомстве с методологиями, применяемыми интеллектуальными системами в задачах поиска;
- ознакомлении с технологиями машинного зрения;
- изучении использования интеллектуальных систем в задачах распознавания образов;
- знакомстве с основными принципами построения экспертных систем и систем, основанных на знаниях;
- знакомстве с подходами к представлению знаний в интеллектуальных системах;
- ознакомлении с методами разбора и понимания естественного языка, а также машинного перевода.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основ программирования, объектно-ориентированного программирования и высшей математики.
- умения создавать классы, функции и другие элементы объектно-ориентированного программирования.
- владение навыком разработки приложений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Теоретические основы программирования», «Методы вычислений» и служит основой для изучения дисциплин «Модели и методы интеллектуального анализа», «Программирование параллельных процессов», «Программирование специализированных вычислительных устройств».

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 (модулю)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Выявляет и анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знать (З1) современное состояние и тенденции развития систем искусственного интеллекта
		Уметь (У1) анализировать и выявлять проблемные места в существующем состоянии систем искусственного интеллекта
		Владеть (В1) навыком формирования и представления предложений для совершенствования существующих систем искусственного интеллекта
	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения выявленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного	Знать (З2) современные инструменты в области систем искусственного интеллекта и источники информации, в которых описывается их состояние и стратегии развития
		Уметь (У2) подбирать современные и эффективные

	решения вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и обосновывает его выбор. Предлагает способы их решения.	инструменты систем искусственного интеллекта для решения поставленных задач Владеть (В2) навыком совершенствования существующих инструментов систем искусственного интеллекта с целью решения поставленных задач
	УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них, оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	Знать (З3) этапы проектирования систем искусственного интеллекта и задачи, которые должны быть решены в процессе их применения Уметь (У3) реализовывать стратегию проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта Владеть (В3) навыком разработки стратегии проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта
ПКС-2 Способен исследовать и разрабатывать архитектуру систем искусственного интеллекта для различных предметных областей.	ПКС-2.1 Осуществляет руководство проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	Знать (З4) задачи, которые решаются в процессе проектирования систем искусственного интеллекта
		Знать (З5) методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта и возможные области их применения
		Уметь (У4) формировать задачи и распределять их по участникам команды в процессе проектирования систем искусственного интеллекта
		Уметь (У5) подбирать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи
		Владеть (В4) навыком руководства проектом по проектированию систем искусственного интеллекта
		Владеть (В5) навыком выбора и реализации методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	14	14	-	44	-	зачёт

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины: очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта.	4	4	-	14	22	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2	Вопросы для защиты практической работы, вопросы для устного опроса

2	2	Понятие о системах искусственного интеллекта	5	5	-	16	26	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2	Вопросы для защиты практической работы, темы докладов
3	3	Тенденции развития интеллектуальных информационных систем.	5	5	-	14	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2	Тестовые задания, вопросы для защиты практической работы
4	Зачёт		-	-	-	-	-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2	Вопросы к зачёту
Итого:			14	14		44	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. "Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта". Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем. Экспертные системы. Введение в искусственный интеллект.

Раздел 2. "Понятие о системах искусственного интеллекта". Представление знаний в интеллектуальных информационных системах. Нейронные сети. Модели нейронных сетей. Применение нейронных сетей. Методы машинного обучения и их применение.

Раздел 3. "Тенденции развития интеллектуальных информационных систем". Средства проектирования систем искусственного интеллекта. Экономические интеллектуальные информационные системы. Проектирование систем искусственного интеллекта.

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	
1	1	4	Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта.
2	2	5	Понятие о системах искусственного интеллекта
3	3	5	Тенденции развития интеллектуальных информационных систем.
Итого:		14	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	1	4	Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта.
2	2	5	Понятие о системах искусственного интеллекта
3	3	5	Тенденции развития интеллектуальных информационных систем.
Итого:		14	-

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	14	Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта.	Подготовка к защите практической работы, подготовка к устному опросу
2	2	16	Понятие о системах искусственного интеллекта	Подготовка к защите практической работы, подготовка докладов
3	3	14	Тенденции развития интеллектуальных информационных систем.	Подготовка к защите практической работы, подготовка к тестированию.
4	1-3	-		Подготовка к зачёту
Итого:		44		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция –беседа и лекция -визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме;
- работа в малых группах.

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 учебной деятельности

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	Устный опрос по разделу №1	15
2	Защита практической работы №1	15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30
2 текущая аттестация		
1	Доклад	15
2	Защита практической работы №2	15
3	Тестирование	25
4	Защита практической работы №3	15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		70
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1 Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru;
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com;
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru;
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru;
- Библиотеки нефтяных вузов России:
 - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
 - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»;
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

- Электронная информационно-образовательная среда;
- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus;
- Visual Studio Code

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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	Проектирование систем искусственного интеллекта	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 – 1 шт.,	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4

		проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) -2 шт., микрофон - 1 шт.	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4

11. Методические указания по организации СРС

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиа лекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Проектирование систем искусственного интеллекта**

Код, направление подготовки: **09.04.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль): **Программная инженерия систем искусственного интеллекта**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1	Знать (З1) современное состояние и тенденции развития систем искусственного интеллекта	Неудовлетворительно знает современное состояние и тенденции развития систем искусственного интеллекта	Удовлетворительно знает современное состояние и тенденции развития систем искусственного интеллекта	Хорошо знает современное состояние и тенденции развития систем искусственного интеллекта	Отлично знает современное состояние и тенденции развития систем искусственного интеллекта
	Уметь (У1) анализировать и выявлять проблемные места в существующем состоянии систем искусственного интеллекта	Неудовлетворительно умеет анализировать и выявлять проблемные места в существующем состоянии систем искусственного интеллекта	Удовлетворительно умеет анализировать и выявлять проблемные места в существующем состоянии систем искусственного интеллекта	Хорошо умеет анализировать и выявлять проблемные места в существующем состоянии систем искусственного интеллекта	Отлично умеет анализировать и выявлять проблемные места в существующем состоянии систем искусственного интеллекта
	Владеть (В1) навыком формирования и представления предложений для совершенствования существующих систем искусственного интеллекта	Неудовлетворительно владеет навыком формирования и представления предложений для совершенствования существующих систем искусственного интеллекта	Удовлетворительно владеет навыком формирования и представления предложений для совершенствования существующих систем искусственного интеллекта	Хорошо владеет навыком формирования и представления предложений для совершенствования существующих систем искусственного интеллекта	Отлично владеет навыком формирования и представления предложений для совершенствования существующих систем искусственного интеллекта

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Знать (З2) современные инструменты в области систем искусственного интеллекта и источники информации, в которых описывается их состояние и стратегии развития	Неудовлетворительно знает современные инструменты в области систем искусственного интеллекта и источники информации, в которых описывается их состояние и стратегии развития	Удовлетворительно знает современные инструменты в области систем искусственного интеллекта и источники информации, в которых описывается их состояние и стратегии развития	Хорошо знает современные инструменты в области систем искусственного интеллекта и источники информации, в которых описывается их состояние и стратегии развития	Отлично знает современные инструменты в области систем искусственного интеллекта и источники информации, в которых описывается их состояние и стратегии развития
	Уметь (У2) подбирать современные и эффективные инструменты систем искусственного интеллекта для решения поставленных задач	Неудовлетворительно умеет подбирать современные и эффективные инструменты систем искусственного интеллекта для решения поставленных задач	Удовлетворительно умеет подбирать современные и эффективные инструменты систем искусственного интеллекта для решения поставленных задач	Хорошо умеет подбирать современные и эффективные инструменты систем искусственного интеллекта для решения поставленных задач	Отлично умеет подбирать современные и эффективные инструменты систем искусственного интеллекта для решения поставленных задач
	Владеть (В2) навыком совершенствования существующих инструментов систем искусственного интеллекта с целью решения поставленных задач	Неудовлетворительно владеет навыком совершенствования существующих инструментов систем искусственного интеллекта с целью решения поставленных задач	Удовлетворительно владеет навыком совершенствования существующих инструментов систем искусственного интеллекта с целью решения поставленных задач	Хорошо владеет навыком совершенствования существующих инструментов систем искусственного интеллекта с целью решения поставленных задач	Отлично владеет навыком совершенствования существующих инструментов систем искусственного интеллекта с целью решения поставленных задач
	Знать (З3) этапы проектирования систем искусственного интеллекта и задачи, которые должны быть решены в процессе их применения	Неудовлетворительно знает этапы проектирования систем искусственного интеллекта и задачи, которые должны быть решены в процессе их применения	Удовлетворительно знает этапы проектирования систем искусственного интеллекта и задачи, которые должны быть решены в процессе их применения	Хорошо знает этапы проектирования систем искусственного интеллекта и задачи, которые должны быть решены в процессе их применения	Отлично знает этапы проектирования систем искусственного интеллекта и задачи, которые должны быть решены в процессе их применения

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У3) реализовывать стратегию проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта	Неудовлетворительно умеет реализовывать стратегию проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта	Удовлетворительно умеет реализовывать стратегию проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта	Хорошо умеет реализовывать стратегию проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта	Отлично умеет реализовывать стратегию проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта
	Владеть (В3) навыком разработки стратегии проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта	Неудовлетворительно владеет навыком разработки стратегии проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта	Удовлетворительно владеет навыком разработки стратегии проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта	Хорошо владеет навыком разработки стратегии проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта	Отлично владеет навыком разработки стратегии проектирования и совершенствования систем искусственного интеллекта
ПКС-2	Знать (З4) задачи, которые решаются в процессе проектирования систем искусственного интеллекта	Неудовлетворительно знает задачи, которые решаются в процессе проектирования систем искусственного интеллекта.	Удовлетворительно знает задачи, которые решаются в процессе проектирования систем искусственного интеллекта	Хорошо знает задачи, которые решаются в процессе проектирования систем искусственного интеллекта	Отлично знает задачи, которые решаются в процессе проектирования систем искусственного интеллекта
	Знать (З5) методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта и возможные области их применения	Неудовлетворительно умеет формировать задачи и распределять их по участникам команды в процессе проектирования систем искусственного интеллекта	Удовлетворительно умеет формировать задачи и распределять их по участникам команды в процессе проектирования систем искусственного интеллекта	Хорошо умеет формировать задачи и распределять их по участникам команды в процессе проектирования систем искусственного интеллекта	Отлично умеет формировать задачи и распределять их по участникам команды в процессе проектирования систем искусственного интеллекта
	Уметь (У4) формировать задачи и распределять их по участникам команды в процессе проектирования систем искусственного интеллекта	Неудовлетворительно владеет навыком руководства проектом по проектированию систем искусственного интеллекта	Удовлетворительно владеет навыком руководства проектом по проектированию систем искусственного интеллекта	Хорошо владеет навыком руководства проектом по проектированию систем искусственного интеллекта	Отлично владеет навыком руководства проектом по проектированию систем искусственного интеллекта

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У5) подбирать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи	Неудовлетворительно знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта и возможные области их применения	Удовлетворительно знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта и возможные области их применения	Хорошо знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта и возможные области их применения	Отлично знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта и возможные области их применения
	Владеть (В4) навыком руководства проектом по проектированию систем искусственного интеллекта	Неудовлетворительно умеет подбирать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи	Удовлетворительно умеет подбирать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи	Хорошо умеет подбирать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи	Отлично умеет подбирать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи
	Владеть (В5) навыком выбора и реализации методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи	Неудовлетворительно владеет навыком выбора и реализации методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи	Удовлетворительно владеет навыком выбора и реализации методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи	Хорошо владеет навыком выбора и реализации методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи	Отлично владеет навыком выбора и реализации методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта с учетом поставленной задачи

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Проектирование систем искусственного интеллекта**Код, направление подготовки: **09.04.04 Программная инженерия**Направленность (профиль): **Программная инженерия систем искусственного интеллекта**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 228 с. - ISBN 978-5-507-47478-3 – Текст: электронный // ЭБС Лань [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/379988 .	ЭР	20	БИК	ЭБС «Лань»
2	Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2024. – 164 с. – (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-18416-7 – Текст: электронный // ЭБС «Юрайт» [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/534963 .	ЭР	20	БИК	ЭБС «Юрайт»

ЭР* – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>