

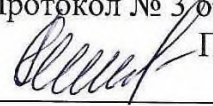
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Антипова Наталья Викторовна
Должность: и.о. директора филиала
Дата подписания: 29.06.2026 18:18:29
Уникальный программный ключ:
fae5412acb1bf810dc69e6bc004ac45622b84b3a

Приложение 3
по направлению подготовки 09.03.02
«Информационные системы и технологии»
направленность (профиль) программы
«Системы и технологии искусственного интеллекта»

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**

Улан-Баторский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова



Одобрено
На заседании Совета Улан-Баторского
филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова
Протокол № 3 от 23 октября 2025 г.
 Председатель совета
Н.В. Антипова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.18 Сквозные технологии цифровой экономики

**Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы
технологии**

**Направленность (профиль) программы
«Системы и технологии
искусственного интеллекта»**

Уровень высшего образования Бакалавриат

Год начала подготовки 2026

Улан-Батор – 2025 г.

Рабочая программа одобрена на заседании междисциплинарной кафедры Улан-Баторского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова

протокол № 3 от 23 октября 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1
I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	4
Цель и задачи освоения дисциплины	4
Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	12
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	15
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	15
ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ	15
ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	15
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	16
V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	17
VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	17
ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И БИЗНЕСА	Ошибка! Закладка не определена.

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Сквозные технологии цифровой экономики» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения основ цифровизации экономики и общества, и форм её реализации на различных уровнях хозяйствования.

Задачи дисциплины «Сквозные технологии цифровой экономики»:

1. Изучить методы цифровой экономики.
2. Изучить технологии цифровой экономики.
3. Научиться определять эффективность использования технологий при автоматизации процессов в хозяйствующем субъекте.
4. Получить навык применения методов и технологий цифровой экономики в хозяйствующем субъекте.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сквозные технологии цифровой экономики», относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Показатели объема дисциплины *	Всего часов по формам обучения		
	очная	очно-заочная*	заочная*
Объем дисциплины в зачетных единицах	4 ЗЕТ		
Объем дисциплины в акад. часах	144		
Промежуточная аттестация: форма	экзамен	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего:			
1. Аудиторная работа (Ауд.), акад. часов всего, в том числе:	42	-	-
• лекции	12	-	-
• практические занятия	30	-	-
• лабораторные занятия	-	-	-
в том числе практическая подготовка			
2. Индивидуальные консультации (ИК)**(заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов)	-	-	-

3. Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт) <i>(заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов)</i>	-	-	-
4. Консультация перед экзаменом (КЭ)	2	-	-
5. Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)	2	-	-
Самостоятельная работа (СР), всего:	98		-
в том числе:			
• самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк) <i>(заполняется при наличии экзамена по дисциплине)</i>	32	-	-
– самостоятельная работа в семестре (СРС)	66	-	-
в том числе, самостоятельная работа на курсовую работу <i>(заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов)</i>			
– изучение ЭОР <i>(при наличии)</i>	-	-	-
– изучение онлайн-курса или его части	-	-	-
– выполнение индивидуального или группового проекта	-	-	-
– <i>и другие виды</i>	-	-	-

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 2

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)
ПК-4. Способен проводить аналитическое исследование с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	ПК-4.1. Осуществляет выбор методов и инструментальных средств анализа больших данных для проведения аналитических работ	ПК-4.1. 3-4. Знает статистические модели; алгоритмы машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, полууправляемое обучение, обучение с подкрепление; семантический анализ: обработка естественного языка, сентиментный анализ, анализ текста; нейронные сети: полносвязные, сверточные и рекуррентные нейронные сети, методы обучения нейронных сетей, нейросетевые методы

		понижения размерности; анализ изображений, анализ сетей, анализ пространственных данных, анализ временных рядов ПК-4.1. У-4. Умеет проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных; программировать на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными фрагментами данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных; решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных
ПК-5. Способен выявлять требования к ИС	ПК-5.1. Осуществляет сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС	ПК-5.1. З-5. Знает устройство и функционирование современных ИС; современные задачи цифровых платформ, решаемых с использованием сквозных технологий ПК-5.1. У-5. Умеет разрабатывать документы; внедрять цифровые сервисы на основе сквозных технологий
ПК-6. Способен документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	ПК-6.1. Описываете бизнес-процессы на основе исходных данных	ПК-6.1. З-6. Знает методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации ПК-6.1. У-6. Умеет анализировать исходную документацию; описывать и моделировать бизнес-процессы

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость, академические часы						Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Учебные задания для аудиторных занятий	Текущий контроль	Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/разделу или по всему курсу в целом)
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа	Всего					
		Семестр 5										
1.	Тема 1. Введение. Цифровая экономика – основные нормативные документы. Основные понятия цифровой экономики. Программа «Цифровая экономика». Планы мероприятий по направлениям программы «Цифровая экономика».	2	2	-	-	22	26	ПК-4.1	Знает. статистические модели; алгоритмы машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, полуправл	О.	Т.	Ан.о.

	Структура программы «Цифровая экономика». Структура управления цифровой экономикой. Финансирование программы. Регуляторная среда, инфраструктура, кадры образование, технологические заделы цифровой экономики, информационная безопасность, государственное управление. Цели и задачи цифровой трансформации. Международное сотрудничество.							яемое обучение, обучение с подкреплением; семантический анализ: обработка естественного языка, сентиментный анализ, анализ текста; нейронные сети: полносвязные, сверточные и рекуррентные нейронные сети, методы обучения нейронных сетей, нейросетевые методы понижения размерности; анализ изображений, анализ сетей, анализ пространственных данных, анализ временных рядов			
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									<i>Умеет</i> проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных; программировать на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными фрагментами и данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных; решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.	Тема 2. Цифровая экономика: текущее состояние и перспективы. Цифровая экономика как новое направление экономической теории. Цифровые потребности. Создание и развитие компонентой базы. Модернизация машиностроения. Государственное управление. Риски и угрозы цифровой экономики.	2	2	-	-	12	16	ПК-5.1	<i>Знает</i> устройство и функционирование современных ИС; современные задачи цифровых платформ, решаемых с использованием сквозных технологий <i>Умеет</i> разрабатывать документы; внедрять цифровые сервисы на основе сквозных технологий	О.	Т.	Ан.о.
----	---	---	---	---	---	----	----	--------	--	----	----	-------

3.	Тема 3. Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии цифровой экономики в стратегических документах России: большие данные; нейротехнологии; искусственный интеллект; системы распределенного реестра; квантовые технологии; производственные технологии; промышленный интернет; компоненты робототехники и сенсорики; технологии беспроводной связи; технологии виртуальной и дополненной реальностей.	8	26	-	-	32	66	ПК-6.1	<i>Знает</i> методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; основы реинжининга бизнес-процессов организации <i>Умеет</i> анализировать исходную документацию; описывать и моделировать бизнес-процессы	О.	Т.	Реферат
	Итого	12	30	-	-	66		-	-			

Формы учебных заданий на аудиторных занятиях:
Опрос (О.)

Формы текущего контроля:
Тест (Т.)

Формы заданий для творческого рейтинга:
Реферат
Аналитический обзор (Ан.о.)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Китова. О.В. Цифровой бизнес [Электронный ресурс]: учебник / под науч. ред. О.В. Китовой. — М.: Инфра-М, 2018 — 418 с. – ISBN 978-5-16-013017-0/
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/905363>
2. Боровская Е.В., Давыдова Н.А., Основы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] / - 3-е изд., (эл.) - М.:Лаборатория знаний, 2016. - 130 с.: ISBN 978-5-00101-421-8 –
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/366789>
3. / Л.В. Лapidус Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией [Электронный ресурс]: монография / Л.В. Лapidус. — М. : ИНФРА-М, 2018 — 381 с. — (Научная мысль)
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/945447>.

Дополнительная литература:

1. Сергеев Н.Е. Системы искусственного интеллекта. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Сергеев Н.Е. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 118 с.: ISBN 978-5-9275-2113-5
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/991954>
2. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы [Электронный учебник]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 219 с. – ISBN 978-5-534—07779-7
Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-423761#page/1>
3. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / О.В. Шишов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 462 с. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005369-1
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/263337>
4. Воловиков, Б. П. Формирование концепции стратегического развития предприятия на основе систем искусственного интеллекта [Электронный ресурс] / Б. П. Воловиков. - М.: Инфра-М; Znanium.com, 2014. - 191 с. –
Режим доступа: <http://www.znanium.com>.

Нормативные правовые документы:

1. Программа «Цифровой экономики Российской Федерации» распоряжение правительства РФ №-1632 от 28 июля 2017г.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).
3. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ.
4. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31 июля 1998 года N 146-ФЗ.
5. Таможенный кодекс Таможенного союза от 27.11.2009 N 17.
6. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года N 197-ФЗ.
7. Гражданский кодекс Российской Федерации 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ.

8. Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации от 30.12.2001 N 195-ФЗ.
9. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ.
10. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ.
11. Федеральный закон Российской Федерации от 05.04.2013 N 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд".
12. Федеральный закон Российской Федерации от 18.07.2011 N 223-ФЗ "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц".
13. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Утверждена Президентом Российской Федерации 5 декабря 2016 г. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. №646.
14. Федеральный закон от 28 июня 2014 г. N 172-ФЗ "О стратегическом планировании в Российской Федерации"
15. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 года N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
16. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 года N 152-ФЗ «О персональных данных».
17. Федеральный закон Российской Федерации от 3 июля 1998 года «О государственной дактилоскопической регистрации в Российской Федерации».
18. Федеральный закон Российской Федерации от 6 октября 1997 г. N 131-ФЗ «О государственной тайне».
19. Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.2011 N 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности"
20. Федеральный закон Российской Федерации от 29.07.2004 N 98-ФЗ "О коммерческой тайне".
21. Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании"
22. Федеральный закон Российской Федерации от 27.06.2011 N 161-ФЗ "О национальной платежной системе".
23. Федеральный закон Российской Федерации от 02.12.1990 N 395-1-ФЗ "О банках и банковской деятельности".
24. Федеральный закон от 30.12.2008 N 307-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об аудиторской деятельности".
25. Федеральный закон Российской Федерации от 28.12.2010 N 390-ФЗ "О безопасности".
26. Федеральный закон Российской Федерации от 22 октября 2004 г. N 125-ФЗ "Об архивном деле в Российской Федерации"
27. Федеральный закон Российской Федерации от 07.07.2003 N 126-ФЗ "О связи".
28. Федеральный закон Российской Федерации от 13.03.2006 N 38-ФЗ "О рекламе".
29. Федеральный закон Российской Федерации от 09.02.2009 г. № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления».
30. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. N 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг
31. Федеральный закон Российской Федерации от 21 июля 2014 г. N 209-ФЗ «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства».
32. Указ Президента РФ от 06.03.1997 N 188 (ред. от 13.07.2015) "Об утверждении Перечня сведений конфиденциального характера".
33. Постановление Правительства РФ № 65 от 28 января 2002 г. «О федеральной целевой программе "Электронная Россия (2002–2010 годы)"».

34. Постановление Правительства РФ № 721 от 10 сентября 2009 г. «О внесении изменений в федеральную целевую программу "Электронная Россия (2002–2010 годы)"»
35. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации (утверждена Президентом Российской Федерации 7 февраля 2008 г. Пр-212).
36. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020)» (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 20 октября 2010 г. № 1815-р, с изменениями и дополнениями от: 18 мая 2011 г., 2 декабря 2011 г., 30 декабря 2011 г., 5 мая 2012 г., 15 августа 2012 г., 10 декабря 2012 г., 20 декабря 2012 г., 27 декабря 2012 г., 20 июля 2013 г., 22 ноября 2013 г., 25 декабря 2013 г., 26 декабря 2013 г.).
37. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020)» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 года N 313.
38. Концепция формирования в Российской Федерации электронного правительства до 2010 года (одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 года № 632-р.).
39. Концепция региональной информатизации до 2010 года (одобрена распоряжением Правительства РФ № 1024-р от 17.07.2006 г.).
40. Концепция использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти до 2010 года (одобрена распоряжением Правительства РФ № 1244-р от 27.09.2004 г.)
41. План перехода на предоставление государственных услуг и исполнение государственных функций в электронном виде федеральными органами исполнительной власти (утвержден распоряжением Правительства РФ от 17.10.2009 г. № 1555-р.
42. Сводный перечень первоочередных государственных и муниципальных услуг, предоставляемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления в электронном виде, а также услуг, предоставляемых в электронном виде учреждениями субъектов Российской Федерации и муниципальными учреждениями (утвержден распоряжением Правительства РФ от 17.12.2009 г. № 1993-р).
43. Постановление Правительства РФ от 22 сентября 2009 г. N 754 "Об утверждении Положения о системе межведомственного электронного документооборота».
44. Положение о единой вертикально интегрированной государственной автоматизированной системе (АИС) «Управление». Утверждено постановлением Правительства РФ от 25 декабря 2009 г. № 1088.
45. Постановление Правительства РФ от 8 сентября 2010 г. №697 «О единой системе межведомственного электронного взаимодействия».
46. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2011 г. № 654-р «О базовых государственных информационных ресурсах».
47. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 октября 2011 №861 «О федеральных государственных информационных системах, обеспечивающих предоставление в электронной форме государственных и муниципальных услуг (осуществление функций).
48. Постановление Правительства РФ от 28 ноября 2011 г. № 977 «О федеральной государственной информационной системе "Единая система идентификации и аутентификации в инфраструктуре, обеспечивающей информационно - технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме"»

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система Консультант Плюс;
2. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система Гарант.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

1. <http://www.gks.ru/> - Росстат – федеральная служба государственной статистики
2. <http://www.iep.ru/ru/publikacii/categories.html> - Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент
3. <https://www.nalog.ru/rn39/program/> - База программных средств налогового учета
4. <https://rosmintrud.ru/opendata> - База открытых данных Минтруда России
5. www.economy.gov.ru - Базы данных Министерства экономического развития и торговли России

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.intuit.ru/department/database/datamining/>
2. <http://www.dictum.ru>
3. <http://neuroschoo1.narod.ru>
4. <http://www.neuropower.de/rus/>
5. <http://www.orc.ru/~stasson>

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

№ п/п	Перечень информационных технологий, программного обеспечения
1.	<i>Microsoft Excel</i>
2.	<i>Microsoft Power Point</i>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Сквозные технологии цифровой экономики» обеспечена:

- для проведения занятий лекционного типа:

учебной аудиторией для проведения занятий лекционного типа, оборудованной мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций, учебно-наглядными пособиями, набором демонстрационного оборудования;

- для проведения занятий семинарского типа (практические занятия):

учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: служащими для представления учебной информации обучающимся;

- для самостоятельной работы:

помещением для самостоятельной работы, оснащенным компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Филиала.

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Положение об интерактивных формах обучения (<http://www.rea.ru>)

Положение об организации самостоятельной работы студентов (<http://www.rea.ru>)

Положение о курсовых работах (<http://www.rea.ru>)

Положение о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов (<http://www.rea.ru>)

Положение об учебно-исследовательской работе студентов в ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова" (<http://www.rea.ru>)

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы обучающегося. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы обучающегося осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в процессе освоения дисциплины *«Сквозные технологии цифровой экономики»* в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Таблица 4

Виды работ	Максимальное количество баллов
Выполнение учебных заданий на аудиторных занятиях	20
Текущий контроль	20
Творческий рейтинг	20
Промежуточная аттестация (экзамен)	40
ИТОГО	100

В соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся «преподаватель кафедры, непосредственно ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать группу о распределении рейтинговых баллов по всем видам работ на первом занятии учебного модуля (семестра), количестве модулей по учебной дисциплине, сроках и формах контроля их освоения, форме промежуточной аттестации, снижении баллов за несвоевременное выполнение выданных заданий. Обучающиеся в течение учебного модуля (семестра) получают информацию о текущем количестве набранных по дисциплине баллов через личный кабинет студента».

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ¹

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Тематика курсовых работ/проектов

¹ В данном разделе приводятся примеры оценочных средств

Курсовая работа/проект по дисциплине «Сквозные технологии цифровой экономики» учебным планом не предусмотрена»

Типовой перечень вопросов к зачету с оценкой:

1. N 172-ФЗ "О стратегическом планировании в Российской Федерации;
2. Программа «Цифровая экономика РФ»: Российская Федерация на глобальном цифровом рынке;
3. Программа «Цифровая экономика РФ»: Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой;
4. Программа «Цифровая экономика РФ»: дорожная карта;
5. Планы развития цифровой экономики КНР;
6. Применение ИИ в промышленности РФ, перспективы;
7. Использование методов ИИ в образовании РФ, перспективы развития;
8. Большие данные как инструмент государственного управления;
9. Нейротехнологии. Эффекты от внедрения. Транскраниальная стимуляция мозга;
10. Системы распределённого реестра. Блокчейн. Эффекты от внедрения;
11. Квантовые технологии. Эффекты от внедрения.

Типовые тестовые задания:

1. Использование виртуального пространства оказания услуг и повышения эффективности функционирования органов власти и государственных учреждений называется:

1. Е- услугой.
2. Е-правительством.
3. Е - банкинг.
4. Поставщиком е-услуг.
5. Потребителем е-услуг.

2. Управление банковскими счетами с организацией доступа через Интернет называется:

1. Е - услугой.
2. Е - правительством.
3. w. Е - банкинг.
4. Поставщиком е - услуг.
5. Потребителем е - услуг.

3. Название государственных органов, организации и иных хозяйствующих субъектов, предоставляющих услуги средствами ИКТ:

1. Е - услуга.
2. Е - правительство.
3. Е - банкинг.
4. Поставщики е - услуг.
5. Потребители е – услуг.

4. Граждане, государственные органы, организации и иные хозяйствующие субъекты использующие услуги е-правительства:

1. Е - услуга.
2. Е-правительство.
3. Е-банкинг.
4. Поставщики е-услуг.
5. Потребители е-услуг.

5. Неравные возможности в использовании ИКТ различными социальными группами населения ввиду различного уровня образования и доступа к информации называется:

1. Е- услугой.
2. Е - правительством.
3. Е - банкинг.
4. Поставщиком е-услуг.
5. Информационным неравенством.

Примеры вопросов для опроса:

1. Промышленный интернет. Эффекты от внедрения;
2. Промышленный интернет. Приложения, платформы, среды передачи данных и сбора данных, оборудование;
3. Робототехника и сенсорика. Промышленные роботы. Эффекты от внедрения;
4. Новейшие производственные технологии.
5. Применение робототехнических комплексов и сенсорики в образовательных процессах

Тематика рефератов:

1. Планы развития цифровой экономики КНР;
2. Применение ИИ в промышленности РФ, перспективы;
3. Использование методов ИИ в образовании РФ, перспективы развития;
4. Большие данные как инструмент государственного управления;
5. Нейротехнологии. Эффекты от внедрения. Транскраниальная стимуляция мозга.

Тематика аналитического обзора:

1. Система межведомственного электронного документооборота (МЭДО).
2. Архитектура Электронного правительства.
3. «Smart City». «Smart Government»: известные стратегии перехода.
4. Известные методологии описания архитектуры (государственный сектор).
5. Государственные информационные системы и ресурсы. Государственные автоматизированные системы. Назначение и примеры.

Типовая структура зачетного задания

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
<i>Вопрос 1. Использование методов ИИ в образовании РФ, перспективы развития</i>	<i>20</i>
<i>Вопрос 2. Квантовые технологии. Эффекты от внедрения</i>	<i>20</i>

Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания

Таблица 5

Шкала оценивания		Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
85 – 100 баллов	«отлично»/ «зачтено»	ПК-4; ПК-5; ПК-6	ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-6.1	Знает верно и в полном объеме: статистические модели; алгоритмы машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, полууправляемое обучение, обучение с подкрепление; семантический анализ: обработка естественного языка, сентиментный анализ, анализ текста; нейронные сети: полносвязные, сверточные и рекуррентные нейронные сети, методы обучения нейронных сетей, нейросетевые методы понижения размерности; анализ изображений, анализ сетей, анализ пространственных данных, анализ временных рядов; устройство и функционирование современных ИС; современные задачи цифровых платформ, решаемых с использованием сквозных технологий; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации Умеет верно и в полном объеме: проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных; программировать на языках высокого уровня,	Продвинутый

				ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными фрагментами данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных; решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных; разрабатывать документы; внедрять цифровые сервисы на основе сквозных технологий; анализировать исходную документацию; описывать и моделировать бизнес-процессы	
70 – 84 баллов	«хорошо»/ «зачтено»	ПК-4; ПК-5; ПК-6	ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-6.1	Знает с незначительными замечаниями: статистические модели; алгоритмы машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, полуправляемое обучение, обучение с подкреплением; семантический анализ: обработка естественного языка, sentimentный анализ, анализ текста; нейронные сети: полносвязные, сверточные и рекуррентные нейронные сети, методы обучения нейронных сетей, нейросетевые методы понижения размерности; анализ изображений, анализ сетей, анализ пространственных данных, анализ временных рядов;	Повышенный

				устройство и функционирование современных ИС; современные задачи цифровых платформ, решаемых с использованием сквозных технологий; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации Умеет с незначительными замечаниями: проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных; программировать на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными фрагментами данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных; решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных; разрабатывать документы; внедрять цифровые сервисы на основе сквозных технологий; анализировать исходную документацию; описывать и моделировать бизнес-процессы	
50 – 69 баллов	«удовлетворительно»/ «зачтено»	ПК-4; ПК-5; ПК-6	ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-6.1	Знает на базовом уровне, с ошибками: статистические	Базовый

			модели; алгоритмы машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, полууправляемое обучение, обучение с подкрепление; семантический анализ: обработка естественного языка, сентиментный анализ, анализ текста; нейронные сети: полносвязные, сверточные и рекуррентные нейронные сети, методы обучения нейронных сетей, нейросетевые методы понижения размерности; анализ изображений, анализ сетей, анализ пространственных данных, анализ временных рядов; устройство и функционирование современных ИС; современные задачи цифровых платформ, решаемых с использованием сквозных технологий; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации Умеет на базовом уровне, с ошибками: проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных; программировать на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными	
--	--	--	---	--

				фрагментами данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных; решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных; разрабатывать документы; внедрять цифровые сервисы на основе сквозных технологий; анализировать исходную документацию; описывать и моделировать бизнес-процессы	
менее 50 баллов	«неудовлетворительно»/ «не зачтено»	ПК-4; ПК-5; ПК-6	ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-6.1	Не знает на базовом уровне: статистические модели; алгоритмы машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, полуправляемое обучение, обучение с подкрепление; семантический анализ: обработка естественного языка, сентиментный анализ, анализ текста; нейронные сети: полносвязные, сверточные и рекуррентные нейронные сети, методы обучения нейронных сетей, нейросетевые методы понижения размерности; анализ изображений, анализ сетей, анализ пространственных данных, анализ временных рядов; устройство и функционирование современных ИС; современные задачи цифровых платформ, решаемых с использованием сквозных технологий; методики	Компетенции не сформированы

			описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации Не умеет на базовом уровне: проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных; программировать на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными фрагментами данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных; решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных; разрабатывать документы; внедрять цифровые сервисы на основе сквозных технологий; анализировать исходную документацию; описывать и моделировать бизнес-процессы	
--	--	--	--	--

