

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ФАКУЛЬТЕТ БИЗНЕС–ИНФОРМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ
СИСТЕМАМИ

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОДОБРЕНО УМС ФБИУКС

Протокол № 24/08

от 22.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**СКВОЗНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО И
МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Направление подготовки
(специальность)

[1] 38.04.04 Государственное и муниципальное
управление

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
3	3	108	12	0	20		76	0	3
Итого	3	108	12	0	20	0	76	0	

АННОТАЦИЯ

В рамках данной дисциплины рассматриваются такие сквозные цифровые технологии, как большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, компоненты робототехники и сенсорики, технологии виртуальной и дополненной реальностей и технологии беспроводной связи.

Для систематизации материала использованы рекомендации CE 2016: Computer Engineering Curricula 2016 – Computing Curriculum Interim Curriculum Report, IEEE, Всемирной инициативы CDIO и профессиональных стандартов в области информационных технологий (ИТ).

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Сквозные цифровые технологии в системе государственного и муниципального управления» являются формирование у будущих магистров теоретико-методологических знаний и закрепление профессиональных навыков в области решения прикладных задач на основе основных подходов и методов, разрабатываемых в рамках сквозных цифровых технологий.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная дисциплина «Сквозные цифровые технологии в системе государственного и муниципального управления» относится к дисциплинам профессионального модуля. Содержание программы учебной дисциплины представляет собой развитие полученных ранее знаний в бакалавриате в области цифровой экономики и цифровой трансформации.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 [1] – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	З-УК-1 [1] – Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации У-УК-1 [1] – Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации В-УК-1 [1] – Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УК-2 [1] – Способен управлять	З-УК-2 [1] – Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы

проектом на всех этапах его жизненного цикла	разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами У-УК-2 [1] – Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла В-УК-2 [1] – Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
--	---

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектный			
разработка программ социально-экономического развития федерального, регионального и местного уровня, в контексте развития сквозных цифровых технологий, рынков данных и цифровизации государства;	- модели, методы и инструменты цифровизации государства.	ПК-6.1 [1] - Способен разрабатывать, тестировать, валидировать математические и инструментальные методы прогнозирования, определения трендов социального развития или кризисных явлений, анализировать результаты и вырабатывать рекомендации для изменения государственной или муниципальной политики <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 03.017	З-ПК-6.1[1] - методы математического моделирования сложных социально-экономических систем; У-ПК-6.1[1] - применять методы тестирования, валидации, верификации моделей ; В-ПК-6.1[1] - методами структурированного и визуально наглядного представления материала, с обоснованием выводов и рекомендаций
составление прогнозов развития организаций, учреждений и отдельных отраслей, регионов (с учетом	- органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов	ПК-6 [1] - Способен систематизировать и обобщать информацию, готовить предложения по совершенствованию системы	З-ПК-6[1] - Знать: Методики оценки деятельности в соответствии с разработанными показателями; Сбор,

имеющихся социальных, экологических проблем, соблюдения требований безопасности); разработка международных проектов и программ в области научно-технологического сотрудничества государственных, муниципальных и иных организаций; обоснование и анализ исполнения социально-экономических программ с использованием методов проектного управления; разработка технико-экономического обоснования и определение эффективности инвестиционных проектов, в том числе и в социальной сфере.	Российской Федерации, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные предприятия и учреждения, институты гражданского общества, общественные организации, некоммерческие и коммерческие организации, международные организации и международные органы управления, иные организации, подразделения по связям с государственными и муниципальными органами и гражданами;	государственного и муниципального управления <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 08.037	анализ, систематизация, хранение и поддержание в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; ; У-ПК-6[1] - Уметь: Представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами; Применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа; Анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации; ; В-ПК-6[1] - Владеть навыками: Оценка текущего состояния организации; Выявление, анализ и оценка несоответствия между параметрами текущего и будущего состояний организации; Оценка бизнес-возможностей организации, необходимых для проведения стратегических изменений в организации
составление прогнозов развития организаций, учреждений и отдельных отраслей, регионов (с учетом	- органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов	ПК-7 [1] - Способен к кооперации в рамках междисциплинарных проектов и работе в смежных областях	3-ПК-7[1] - Знать: Методы коммуникаций и управления коммуникациями в рамках реализации

имеющихся социальных, экологических проблем, соблюдения требований безопасности); разработка международных проектов и программ в области научно-технологического сотрудничества государственных, муниципальных и иных организаций; обоснование и анализ исполнения социально-экономических программ с использованием методов проектного управления; разработка технико-экономического обоснования и определение эффективности инвестиционных проектов, в том числе и в социальной сфере.	Российской Федерации, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные предприятия и учреждения, институты гражданского общества, общественные организации, некоммерческие и коммерческие организации, международные организации и международные органы управления, иные организации, подразделения по связям с государственными и муниципальными органами и гражданами;	Основание: Профессиональный стандарт: 08.036	инвестиционного проекта Методы контроля коммуникаций в рамках реализации инвестиционного проекта ; У-ПК-7[1] - Уметь: Разрабатывать и проводить презентации инвестиционного проекта Использовать различные справочно-правовые системы в целях актуализации правовых документов Осуществлять поиск и анализ информации для реализации инвестиционного проекта ; В-ПК-7[1] - Владеть навыками: Планирования коммуникаций при реализации инвестиционного проекта Подготовки информации об инвестиционном проекте Обсуждения в прессе результатов реализации инвестиционного проекта с получением обратной связи от нужной целевой аудитории по инвестиционному проекту
административно-технологический			
применение законодательства, нормативно-правовых процедур в административной деятельности, подготовка проектов нормативных правовых актов, их	- органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного	ПК-6.2 [1] - Способен к применению законодательства, нормативно-правовых процедур в административной деятельности, подготовке проектов нормативных правовых	З-ПК-6.2[1] - Знать: методику разработки проектов нормативных правовых актов, включая анализ существующего законодательства, проведение

технико-экономическое обоснование	самоуправления, государственные и муниципальные предприятия и учреждения, институты гражданского общества, общественные организации, некоммерческие и коммерческие организации, международные организации и международные органы управления, иные организации, подразделения по связям с государственными и муниципальными органами и гражданами;	актов и их технико-экономическому обоснованию в контексте развития экономики данных и цифровизации государства <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 09.002	исследований и консультаций, а также подготовку соответствующей документации ; У-ПК-6.2[1] - Уметь: понимать процедуры и требования, связанные с применением законодательства в административной практике; В-ПК-6.2[1] - Владеть: знаниями и навыками в области технико-экономического обоснования проектов нормативных правовых актов, анализа экономических и технических аспектов, оценивания эффективности предлагаемых решений, учитывая особенности развития экономики данных и цифровизации государства.
совершенствование деловых процессов, документооборота и деловой переписки с гражданами и внешними организациями, в том числе на иностранном языке.	- органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные предприятия и учреждения, институты гражданского общества, общественные организации,	ПК-2 [1] - Способен владеть современными методами диагностики, анализа и решения социально-экономических проблем, а также методами принятия управленческих решений и их реализации на практике <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 07.004	3-ПК-2[1] - Знать: Методики оценки деятельности в соответствии с разработанными показателями; Сбор, анализ, систематизация, хранение и поддержание в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; Предметную область и специфику деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач

	некоммерческие и коммерческие организации, международные организации и международные органы управления, иные организации, подразделения по связям с государственными и муниципальными органами и гражданами;		бизнес-анализа; ; У-ПК-2[1] - Уметь: Выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; Применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа; Анализировать требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества, определяемых выбранными подходами;; В-ПК-2[1] - Владеть навыками: Выявления, анализа и оценки несоответствия между параметрами текущего и будущего состояний организации; Оценки бизнес-возможностей организации, необходимых для проведения стратегических изменений в организации
консультационный и информационно-аналитический			
формирование баз данных, оценка их полноты и качества, применение этих данных для экспертной оценки реальных управленческих ситуаций; разработка административных регламентов,	- модели, методы и инструменты цифровизации государства.	ПК-4 [1] - Способен анализировать и обосновывать применение современных достижений цифровой экономики для выработки и принятия управленческих решений <i>Основание:</i>	3-ПК-4[1] - Знать: Стандарты и методики управления проектами Методы оценки ИТ-проектов и результатов ИТ-проектов ; У-ПК-4[1] - Уметь: Управлять ИТ-проектами Взаимодействовать с

проектов должностных регламентов и должностных обязанностей государственных и муниципальных служащих.		Профессиональный стандарт: 06.014	заказчиками и потенциальными заказчиками ИТ-проектов ; В-ПК-4[1] - Владеть навыками: Организации процесса выявления потребностей в ИТ-проектах Организации процесса формирования и согласования целей, задач и бюджетов ИТ-проектов
формирование баз данных, оценка их полноты и качества, применение этих данных для экспертной оценки реальных управленческих ситуаций; разработка административных регламентов, проектов должностных регламентов и должностных обязанностей государственных и муниципальных служащих.	- модели, методы и инструменты цифровизации государства.	ПК-5 [1] - Способен к системному анализу эффективности и конкурентоспособности технологий и продукции, включая ядерные и цифровые технологии, на глобальных рынках <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022	З-ПК-5[1] - Знать: Теорию управления Английский язык ; У-ПК-5[1] - Уметь: Описывать бизнес-процессы Проводить презентации Создавать учебно-методические материалы Управлять проектами ; В-ПК-5[1] - Владеть навыками: Определения потребностей и интересов потенциальных клиентов Проведения экономических расчетов окупаемости предложенного варианта черновой концепции Описания состояния аналитических работ в формате отчета

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары)/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>3 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-2	4/0/0	Т-2 (8)	10	КИ-2	3-ПК-6.1, 3-ПК-6.2, 3-ПК-2, 3-ПК-4, 3-ПК-5, 3-ПК-6, 3-ПК-7, 3-УК-1, 3-УК-2
2	Второй раздел	3-8	4/0/4	КИ-8 (20)	20	КИ-8	3-ПК-6.1, У-ПК-6.1, 3-ПК-6.2, У-ПК-6.2, 3-ПК-2, У-ПК-2, 3-ПК-4, У-ПК-4, 3-ПК-5, У-ПК-5, 3-ПК-6, У-ПК-6, 3-ПК-7, У-ПК-7, 3-УК-1, У-УК-1, 3-УК-2, У-УК-2
3	Третий раздел	9-16	4/0/16	КИ-16 (20)	20	КИ-16	3-ПК-6.1, У-ПК-6.1, В-ПК-6.1, 3-ПК-6.2, У-ПК-6.2, В-ПК-6.2, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4, 3-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, 3-ПК-6,

							У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2
	<i>Итого за 3 Семестр</i>		12/0/20		50		
	Контрольные мероприятия за 3 Семестр				50	3	З-ПК-6.1, У-ПК-6.1, В-ПК-6.1, З-ПК-6.2, У-ПК-6.2, В-ПК-6.2, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4, З-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
Т	Тестирование
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>3 Семестр</i>	12	0	20
1-2	Первый раздел	4	0	0
	Раздел 1. Основные понятия цифровой экономики Стратегия научно-технологического развития РФ до 2035 г. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Национальный проект «Цифровая экономика». Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Стратегия внутренней цифровизации Госкорпорации «Росатом».	Всего аудиторных часов		
		4	0	0
		Онлайн		
		0	0	0
3-8	Второй раздел	4	0	4
	Раздел 2. Сквозные цифровые технологии Основные понятия сквозных цифровых технологий. Сквозные цифровые технологии большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, компоненты робототехники и сенсорики, технологии виртуальной и дополненной реальностей и технологии беспроводной связи. Дорожные карты сквозных цифровых технологий. Уровень готовности технологий. Основные технологические задачи, решаемые в рамках сквозных цифровых технологий.	Всего аудиторных часов		
		4	0	4
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Третий раздел	4	0	16
	Раздел 3. Промышленный интернет, большие данные и искусственный интеллект Сквозная цифровая технология Промышленный интернет (IIoT), ее технологический базис. Субтехнологии IIoT: среда сбора данных, среда передачи данных, платформы промышленного интернета и приложения. Основные технологические задачи, решаемые в рамках этой сквозной цифровой технологии. Сквозная цифровая технология Большие данные. Субтехнологии сбора данных, хранения данных, обработки и управления данными и вывода данных. Риски технологии. Основные технологические задачи, решаемые в рамках этой сквозной цифровой технологии. Искусственный интеллект (AI), интеллектуальный анализ (DM) и машинное обучение (ML). Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года. Риски технологии. Основные технологические задачи, решаемые в рамках этой сквозной цифровой технологии	Всего аудиторных часов		
		4	0	16
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
-------------	---------------------

ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>3 Семестр</i>
	Раздел 2. Сквозные цифровые технологии Лабораторная работа № 1. Технология блокчейн, субтехнологии, области применения, основные технологические задачи
	Раздел 3. Промышленный интернет, большие данные и искусственный интеллект Лабораторная работа № 2. Субтехнология обработки и управления большими данными: основные методы обогащения данных и технологические решения Лабораторная работа № 3. Субтехнология компьютерного зрения, основные методы и технологические решения Лабораторная работа № 4. Субтехнология обработки естественного языка, основные методы и технологические решения Лабораторная работа № 5. Роевой интеллект, основные алгоритмы и технологические решения

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины «Сквозные цифровые технологии в системе государственного и муниципального управления» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (12 часов) занятия проводятся в форме продвинутых лекций с использованием технических средств обучения (лекций с визуализацией).

Лабораторные занятия (20 часов) проводятся в компьютерном классе с доступом в интернет.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к зачету, а также интерактивные формы обучения в виде выполнения теста и домашнего задания с помощью электронных учебных элементов для системы электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ПК-2	З-ПК-2	З, КИ-2, КИ-8, КИ-16, Т-2
	У-ПК-2	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-2	З, КИ-16
ПК-4	З-ПК-4	З, КИ-2, КИ-8, КИ-16, Т-2
	У-ПК-4	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-4	З, КИ-16
ПК-5	З-ПК-5	З, КИ-2, КИ-8, КИ-16, Т-2
	У-ПК-5	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-5	З, КИ-16
ПК-6	З-ПК-6	З, КИ-2, КИ-8, КИ-16, Т-2
	У-ПК-6	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-6	З, КИ-16
ПК-6.1	З-ПК-6.1	З, КИ-2, КИ-8, КИ-16, Т-2
	У-ПК-6.1	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-6.1	З, КИ-16
ПК-6.2	З-ПК-6.2	З, КИ-2, КИ-8, КИ-16, Т-2
	У-ПК-6.2	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-6.2	З, КИ-16
ПК-7	З-ПК-7	З, КИ-2, КИ-8, КИ-16, Т-2
	У-ПК-7	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-7	З, КИ-16
УК-1	З-УК-1	З, КИ-2, КИ-8, КИ-16, Т-2
	У-УК-1	З, КИ-8, КИ-16
	В-УК-1	З, КИ-16
УК-2	З-УК-2	З, КИ-2, КИ-8, КИ-16, Т-2
	У-УК-2	З, КИ-8, КИ-16
	В-УК-2	З, КИ-16

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал

			монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	В	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		С	
70-74		Д	
65-69	3 – «удовлетворительно»	Е	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	Ф	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ П 37 Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение : , Плас Дж. Вандер, Санкт-Петербург: Питер, 2018
2. ЭИ М 17 Большие данные. Big Data : учебник для вузов, Макшанов А. В., Тындыкарь Л. Н., Журавлев А. Е., Санкт-Петербург: Лань, 2023
3. ЭИ К 60 Обработка данных алгоритмами искусственного интеллекта в системе интернета вещей : учебное пособие для вузов, Колмогорова С. С., Санкт-Петербург: Лань, 2023
4. ЭИ С 83 Технические средства автоматизации и управления на основе ИИТ/Иот : учебное пособие для во, Страшун Ю. П., Санкт-Петербург: Лань, 2020

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 С 36 Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных : , Силен Д., Мейсман А., Али М., Санкт-Петербург: Питер, 2020
2. 33 Ц 75 Цифровые платформы управления жизненным циклом комплексных систем : монография, Харитонов В. В., Тупчиенко В. А., Москва: Научный консультант, 2018

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

При реализации программы дисциплины «Сквозные цифровые технологии в системе государственного и муниципального управления» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (12 часов) занятия проводятся в форме продвинутых лекций с использованием технических средств обучения (лекций с визуализацией).

Лабораторные занятия (20 часов) проводятся в компьютерном классе с доступом в интернет.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к зачету, а также интерактивные формы обучения в виде выполнения теста и домашнего задания с помощью электронных учебных элементов для системы электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

Тест № 1. Основные понятия цифровой экономики

Домашнее задание. Аннотированный указатель основных методов решений в рамках таких квантовых технологий как квантовые вычисления, квантовые коммуникации, квантовые сенсоры и метрология.

Лабораторная работа № 1. Взаимосвязь технологии беспроводной связи и Интернет вещей: RFID технология, основные области применения и технологические решения

Лабораторная работа № 2. Субтехнология обработки и управления большими данными: основные методы обогащения данных и технологические решения

Лабораторная работа № 3. Субтехнология компьютерного зрения, основные методы и технологические решения

Лабораторная работа № 4. Субтехнология обработки естественного языка, основные методы и технологические решения

Лабораторная работа № 5. Роевой интеллект, основные алгоритмы и технологические решения

Каждая лабораторная работа защищается в виде 3-минутного доклада в сопровождении презентаций на группе.

Вопросы к зачету

1. Основные положения Стратегии научно-технологического развития РФ до 2035 г. ее роль для развития страны

2. Основные положения Программы «Цифровая экономика Российской Федерации», ее роль для развития страны
3. Основные положения Национального проекта «Цифровая экономика», его роль для развития страны
4. Основные положения федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», его роль в развитии страны
5. Основные положения Стратегии внутренней цифровизации Госкорпорации «Росатом», ее роль для развития государственной корпорации
6. Основные положения Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, ее роль для развития страны
7. Назначение и ожидаемые эффекты от внедрения сквозных цифровых технологий
8. Дорожные карты сквозных цифровых технологий, их роль и значение
9. Сквозная цифровая технология Big Data и сценарии ее применение в цифровой экономике
10. Сквозная цифровая технология Искусственный интеллект и сценарии ее применение в цифровой экономике
11. Сквозная цифровая технология Промышленный интернет и сценарии ее применение в цифровой экономике
12. Возможности и проблемы применения технологий виртуальной реальности
13. Возможности и проблемы применения «новые производственные технологии»
14. Возможности и проблемы применения технологии системы распределенного реестра
15. Возможности и проблемы применения квантовых технологий
16. Возможности и проблемы применения технологии беспроводной связи
17. Возможности и проблемы применения компонентов робототехники и сенсорики
18. Сравнительный анализ методов обнаружения и устранения информационных рисков в цифровой экономике в конкретном секторе

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

При реализации программы дисциплины «Сквозные цифровые технологии в системе государственного и муниципального управления» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (12 часов) занятия проводятся в форме продвинутых лекций с использованием технических средств обучения (лекций с визуализацией).

Лабораторные занятия (20 часов) проводятся в компьютерном классе с доступом в интернет.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к зачету, а также интерактивные формы обучения в виде выполнения теста и домашнего задания с помощью электронных учебных элементов для системы электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

Тест № 1. Основные понятия цифровой экономики

Домашнее задание. Аннотированный указатель основных методов решений в рамках таких квантовых технологий как квантовые вычисления, квантовые коммуникации, квантовые сенсоры и метрология.

Лабораторная работа № 1. Взаимосвязь технологии беспроводной связи и Интернет вещей: RFID технология, основные области применения и технологические решения

Лабораторная работа № 2. Субтехнология обработки и управления большими данными: основные методы обогащения данных и технологические решения

Лабораторная работа № 3. Субтехнология компьютерного зрения, основные методы и технологические решения

Лабораторная работа № 4. Субтехнология обработки естественного языка, основные методы и технологические решения

Лабораторная работа № 5. Роевой интеллект, основные алгоритмы и технологические решения

Каждая лабораторная работа защищается в виде 3-минутного доклада в сопровождении презентаций на группе.

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

Автор(ы):

Гусева Анна Ивановна, д.т.н., профессор