

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**

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР "ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА"**

Направление подготовки  
(специальность)

[1] 38.04.05 Бизнес-информатика

Семестр	Трудоемкость, кредит.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	KCP, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
2	2	72	0	30	0		42	0	3
3	2	72	0	16	0		56	0	3
4	3	108	0	30	0		78	0	30
Итого	7	252	0	76	0	0	176	0	

## **АННОТАЦИЯ**

Дисциплина «Научно-практический семинар «Цифровая экономика» направлена на формирование у будущих магистров теоретико-практических знаний и закрепление научно-исследовательских навыков в области решения прикладных задач в сфере цифровой экономики и сквозных цифровых технологий

### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью изучения дисциплины «Научно-практический семинар «Цифровая экономика» являются формирование у будущих магистров теоретико-практических знаний и закрепление профессиональных навыков в области решения прикладных задач в сфере цифровой экономики и сквозных цифровых технологий.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование и развитие аналитических навыков в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по избранному направлению специализированной подготовки,
- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки,
- развитие научно-исследовательских компетенций по избранному направлению специализированной подготовки.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Содержание программы «Научно-практический семинар «Цифровая экономика» представляет собой развитие полученных ранее знаний при изучении дисциплин в рамках бакалавриата.

Курс «Научно-практический семинар «Цифровая экономика» входит в число дисциплин по выбору при подготовке современных магистров по направлению 38.04.05. Бизнес-информатика.

Дисциплина направлена на изучение основ современных теорий цифровой экономики, ее особенностей как этапа общественного развития; овладение методами междисциплинарного анализа экономических трансформаций, связанных с широкомасштабным использованием сквозных цифровых технологий в различных сферах деятельности; обеспечения устойчивости и целенаправленности внедрения инноваций в области цифровизации, поддержке принятия управлеченческих решений о перспективности тех или иных цифровых технологий и их применимости для решения стратегических задач.

### **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-6 [1] – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	З-УК-6 [1] – Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения У-УК-6 [1] – Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности В-УК-6 [1] – Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
УКЦ-1 [1] – Способен решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и технологий в цифровой среде	З-УКЦ-1 [1] – Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы У-УКЦ-1 [1] – Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности В-УКЦ-1 [1] – Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий
УКЦ-2 [1] – Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования	З-УКЦ-2 [1] – Знать основные цифровые платформы, технологии и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении У-УКЦ-2 [1] – Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения В-УКЦ-2 [1] – Владеть навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

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

<b>Задача профессиональной деятельности (ЗПД)</b>	<b>Объект или область знания</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
<b>проектный</b>			
Анализ и исследование экономических эффектов от внедрения информационных систем и сквозных цифровых технологий	Методы и инструменты создания и развития цифровых предприятий и цифровых двойников и сквозных цифровых технологий	ПК-2.2 [1] - Способен к анализу и исследованию экономических эффектов от внедрения информационных систем и сквозных цифровых технологий  <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.014, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: «Выполнение деятельности по анализу и исследованию экономических эффектов от внедрения информационных систем и сквозных цифровых технологий»	З-ПК-2.2[1] - Знать: Основные положения цифровой экономики и экономики ИТ; Методы и модели оценки эффективности ИТ; Основные направления Стратегии внутренней цифровизации Госкорпорации «Росатом»; Основные положения дорожных карт сквозных цифровых технологий.; У-ПК-2.2[1] - Уметь: Анализировать эффективность от внедрения ИТ, ИС и сквозных цифровых технологий; Формировать систему показателей оценки эффективности ИТ и сквозных цифровых технологий.; В-ПК-2.2[1] - Владеть: Формирование требований к системе показателей эффективности ИТ и ИС, сквозных цифровых технологий • Согласование системы показателей эффективности ИТ и ИС с заинтересованными лицами и ее утверждение • Планирование целевых значений показателей эффективности • Контроль достижения

			<p>целевых значений показателей эффективности ИТ и ИС, сквозных цифровых технологий • Презентация результатов оценки показателей эффективности ИТ и ИС, сквозных цифровых технологий • Анализ результатов оценки показателей эффективности ИТ и сквозных цифровых технологий, планирование управлеченческих действий по результатам анализа</p>
аналитический			
Анализ и оценка развития высокотехнологичных отраслей экономики, включая ядерную энергетику и цифровые технологии, на основе методов прогнозирования и моделирования.	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	<p>ПК-2.4 [1] - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять фундаментальные положения социально-экономических и математических наук для решения профессиональных задач, в том числе в области цифровой экономики.</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.008, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция "Выполнение деятельности по развитию и применению фундаментальных положений социально-экономических и математических наук</p>	<p>3-ПК-2.4[1] - Знать: Основные положения отраслевого, макро и микроанализа и эконометрики; Методы математического моделирования в экономике, в том числе имитационного моделирования; Методы и функции управления организацией; Методики оценки деятельности организации в соответствии со стратегией развития; Основные положения цифровой экономики; Особенности функционирования цифровых предприятий; Предметную область и специфику деятельности организаций (отрасли, корпорации) в объеме, достаточном для решения задач профессиональных задач;</p> <p>У-ПК-2.4[1] - Уметь: Анализировать и</p>

		для решения профессиональных задач, в том числе в области цифровой экономики"	моделировать внутренние и внешние факторы и условия, влияющие на деятельность организации; Осуществлять моделирование и прогнозирование деятельности организации (отрасли, корпорации); Применять методы анализа, моделирования и прогнозирования, а также информационные технологии в объеме, необходимом для решения профессиональных задач.; В-ПК-2.4[1] - Владеть: Определение цели и задач стратегических изменений в организации (отрасли, корпорации); Определение критериев оценки успеха стратегических изменений в организации (отрасли, корпорации); Разработка планов реализации стратегических изменений в организации (отрасли, корпорации).
--	--	---	---

#### научно-исследовательский

Представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-3 [1] - Способен представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада  <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011, Анализ опыта: По согласованию с	3-ПК-3[1] - Знать: научная проблематика соответствующей области знаний; основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; методы, средства и практика планирования, организаций, проведения и внедрения научных исследований и
---	--	---	---

		<p>Заказчиками образовательной программы Трудовая функция:</p> <p>«Выполнение деятельности в области представления результатов исследований в виде в виде научного отчета, статьи или доклада»</p>	<p>опытно-конструкторских разработок ;</p> <p>У-ПК-3[1] - Уметь: анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний;</p> <p>применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;</p> <p>В-ПК-3[1] - Владеть навыками: проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний;</p> <p>обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний;</p> <p>формирование программ проведения исследований в новых направлениях; анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
--	--	--	---

#### консалтинговый

Проведение консультаций и разработка рекомендаций для граждан в области развития цифровой экономики и цифровых компетенций	Методы и инструменты создания и развития цифровых предприятий и цифровых двойников и сквозных цифровых технологий	<p>ПК-11 [1] - Способен проводить консультации и разрабатывать рекомендации для граждан в области развития цифровых компетенций</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.015, Анализ опыта: По</p>	<p>3-ПК-11[1] - Знать: методологические и теоретические основы консультирования, особенности консультирования по вопросам развития цифровой грамотности; направления и перспективы развития информационно-коммуникационных технологий;</p>
--	---	--	--

		<p>согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности в области консультационного сопровождения развития цифровой компетенции граждан с использование информационных и образовательных ресурсов"</p>	<p>современные подходы, формы, методы и методики дополнительного образования и просвещения, особенности дополнительного образования и просвещения по вопросам развития цифровой грамотности; требования к информационным ресурсам по вопросам развития цифровой грамотности, применения цифровых технологий и сервисов, ориентированным на различные группы населения; законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; законодательство Российской Федерации об образовании ; У-ПК-11[1] - Уметь: проводить анализ рынка цифровых продуктов и сервисов, цифровой грамотности населения и ресурсов их развития (информационных ресурсов, образовательных и просветительских программ); организовывать онлайн-опросы и обрабатывать полученную информацию, представлять ее</p>
--	--	---	--

			<p>средствами деловой графики; осуществлять поиск информации об образовательных и просветительских программах, направленных на развитие цифровой грамотности различных групп населения, организациях, их реализующих; верифицировать и оценивать качество и достаточность информации об образовательных и просветительских программах, направленных на развитие цифровой грамотности различных групп населения, организациях, их реализующих, запрашивать дополнительную информацию; находить и оценивать информационные ресурсы по вопросам развития цифровой грамотности, применения цифровых технологий и сервисов; осуществлять перспективное планирование информационно-просветительских мероприятий и консультаций, направленных на развитие цифровой грамотности населения, определять приоритетные направления консультационной работы по развитию цифровой грамотности населения;</p>
--	--	--	--

			<p>анализировать и оценивать существующие и новые подходы к консультированию по вопросам развития цифровой грамотности, качество, эффективность и результативность различных форм, методов и методик консультирования; определять приоритетные формы и методы развития цифровой грамотности с учетом возраста, индивидуальных особенностей и потребностей граждан; планировать и организовывать внедрение современных методов, методик и форм консультирования по вопросам развития цифровой грамотности, распространения позитивного опыта консультирования; использовать различные средства и способы распространения позитивного опыта консультирования по вопросам развития цифровой грамотности; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; ;</p> <p>В-ПК-11[1] - Владеть навыками: анализ рынка цифровых продуктов и сервисов, цифровой грамотности населения и ресурсов их развития (информационных ресурсов, образовательных и</p>
--	--	--	---

		<p>просветительских программ); формирование и ведение базы образовательных, просветительских программ и информационных ресурсов для формирования индивидуальной траектории развития цифровой грамотности гражданина; перспективное планирование информационно-просветительских мероприятий и консультаций, направленных на развитие цифровой грамотности населения; оценка результатов предоставления консультационных услуг; разработка рекомендаций по вопросам популяризации среди населения различных возрастов информационно-коммуникационных технологий, диагностики и развития цифровой грамотности в процессе консультирования; формирование рекомендаций для разработчиков образовательных и просветительских программ, направленных на развитие цифровой грамотности, по вопросам их наполнения и обновления в зависимости от запросов граждан; организация внедрения современных методов, методик и форм консультирования</p>
--	--	--

			по вопросам развития цифровой грамотности, распространение позитивного опыта консультирования
--	--	--	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары ) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел* <sup>*</sup>	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
<i>2 Семестр</i>							
1	Первый раздел	1-8	0/15/0	ИЗ-8 (20)	25	КИ-8	3-ПК-2.2, 3-ПК-2.2, 3-ПК-2.4, 3-ПК-2.4, 3-ПК-3, 3-ПК-11, 3-УК-1, 3-УК-6, 3-УКЦ-1, 3-УКЦ-2
2	Второй раздел	9-15	0/15/0	Реф-15 (20)	25	КИ-15	3-ПК-2.2, У-ПК-2.2, В-ПК-2.2, 3-ПК-2.2, У-ПК-2.2, В-ПК-2.2, 3-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, 3-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, 3-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6,

							3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2
	<i>Итого за 2 Семестр</i>		0/30/0		50		
	<b>Контрольные мероприятия за 2 Семестр</b>				50	3	3-ПК-2.2, У-ПК-2.2, В-ПК-2.2, 3-ПК-2.2, У-ПК-2.2, В-ПК-2.2, 3-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, 3-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, 3-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2
	<i>3 Семестр</i>						
1	Третий раздел	1-8	0/8/0	Из-8 (20)	25	КИ-8	3-ПК-2.2, 3-ПК-2.2, 3-ПК-2.4, 3-ПК-2.4, 3-ПК-3, 3-ПК-11, 3-УК-1, 3-УК-6, 3-УКЦ-1, 3-УКЦ-2
2	Четвертый раздел	9-15	0/8/0	Реф-15 (20)	25	КИ-15	3-ПК-2.2, У-ПК-2.2, В-ПК-2.2, 3-ПК-2.2,

						У-ПК-2.2, В-ПК-2.2, З-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, З-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11, З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-6, У-УК-6, В-УК-6, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2
	<i>Итого за 3 Семестр</i>		0/16/0	50		
	<b>Контрольные мероприятия за 3 Семестр</b>			50	3	3-ПК-2.2, У-ПК-2.2, В-ПК-2.2, З-ПК-2.2, У-ПК-2.2, В-ПК-2.2, З-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, З-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11, З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-6, У-УК-6, В-УК-6, З-УКЦ-1,

							У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2
	<i>4 Семестр</i>						
1	Пятый раздел	1-8	0/15/0	ИЗ-8 (20)	25	КИ-8	3-ПК-2.2, 3-ПК-2.2, 3-ПК-2.4, 3-ПК-2.4, 3-ПК-3, 3-ПК-11, 3-УК-1, 3-УК-6, 3-УКЦ-1, 3-УКЦ-2
2	Шестой раздел	9-15	0/15/0	Отч-15 (20)	25	КИ-15	3-ПК-2.2, У-ПК-2.2, В-ПК-2.2, 3-ПК-2.2, У-ПК-2.2, В-ПК-2.2, 3-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, 3-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, 3-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2
	<i>Итого за 4 Семестр</i>		0/30/0		50		
	<b>Контрольные мероприятия за 4 Семестр</b>				50	ЗО	3-ПК-2.2, У-ПК-2.2, В-ПК-2.2, 3-ПК-2.2, У-ПК-2.2,

						В-ПК-2.2, 3-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, 3-ПК-2.4, У-ПК-2.4, В-ПК-2.4, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, 3-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-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:

<b>Обозначение</b>	<b>Полное наименование</b>
ЗО	Зачет с оценкой
ИЗ	Индивидуальное задание
Реф	Реферат
Отч	Отчет
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>2 Семестр</i>	0	30	0
<b>1-8</b>	<b>Первый раздел</b>	0	15	0
	<b>Раздел 1. Основные понятия цифровой экономики инкита</b> Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Национальный проект «Цифровая экономика». Стратегия внутренней цифровизации Госкорпорации «Росатом». Проблемы количественной	Всего аудиторных часов		
		0	15	0
		Онлайн		
		0	0	0

	оценки и прогнозирования цифровой экономики. Методика оценки прямого вклада цифровой экономики в ВВП была предложена The Boston Consulting Group (BCG). Интегральный набор оценок уровня развития цифровой экономики РФ по методике Всемирного банка.			
<b>9-15</b>	<b>Второй раздел</b>	0	15	0
	<b>Раздел 2. Сквозные цифровые технологии</b> 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 сенсорика, 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 0 Онлайн	15 0	0
	<i>3 Семестр</i>	0	16	0
<b>1-8</b>	<b>Третий раздел</b>	0	8	0
	<b>Раздел 3. Промышленный интернет, большие данные и искусственный интеллект в проектах «Умный город» и «Умный дом»</b> Сквозная цифровая технология Промышленный интернет (ПоТ), ее технологический базис. Субтехнологии ПоТ: среда сбора данных, среда передачи данных, платформы промышленного интернета и приложения. Сквозная цифровая технология Большие данные. Субтехнологии сбора данных, хранения данных, обработки и управления данными и вывода данных. Риски технологии. Искусственный интеллект (AI), интеллектуальный анализ (DM) и машинное обучение (ML). Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года. Проект «Умный город». Проект «Умный дом».	Всего аудиторных часов 0 Онлайн	8 0	0
<b>9-15</b>	<b>Четвертый раздел</b>	0	8	0
	<b>Раздел 4. Цифровые компетенции и подготовка кадров для цифровой экономики</b> Европейская модель цифровых компетенций для граждан (DigCompEdu, 2017 г.). Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».	Всего аудиторных часов 0 Онлайн	8 0	0
	<i>4 Семестр</i>	0	30	0
<b>1-8</b>	<b>Пятый раздел</b>	0	15	0
	<b>Раздел 5. Планирование и подготовка научной публикации</b> Данный раздел посвящен разработке плана научной публикации по тематике научно-практического семинара	Всего аудиторных часов 0 Онлайн	15 0	0
<b>9-15</b>	<b>Шестой раздел</b>	0	15	0
	<b>Раздел 6. Проведение исследования и обобщение полученных результатов</b> Данный раздел посвящен проведению исследования и формированию текста научной публикации по тематике	Всего аудиторных часов 0 Онлайн	15 0	0

	научно-практического семинара.			
--	--------------------------------	--	--	--

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

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Научно-практический семинар «Цифровая экономика» проводится в рамках научных групп кафедры № 71 и научных школ школы ФБИУКС НИЯУ МИФИ. В работе семинара участвуют магистранты, аспиранты, преподаватели каф. № 71, а также приглашенные ведущие ученые.

При реализации программы «Научно-практический семинар «Цифровая экономика» во время аудиторных занятий применяются интерактивные формы в виде научных семинаров и мастер-классов с использованием технических средств обучения (визуализация) и дискуссии.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к дискуссиям, написанию рефератов и научных публикаций.

Каждому магистру назначается аспирант, под руководством которого он пишет реферат. Как правило, аспирант руководит 3-5 магистрантами, таким образом, научная работа по сходной тематике проводится в малых группах, что способствует выстраивания профессиональных долгосрочных контактов.

## 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)	Аттестационное мероприятие (КП 2)	Аттестационное мероприятие (КП 3)
ПК-11	З-ПК-11	З, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	З, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Отч-15
	У-ПК-11	З, КИ-15, Реф-15	З, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
	В-ПК-11	З, КИ-15, Реф-15	З, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15

ПК-2.2	3-ПК-2.2	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Отч-15
	У-ПК-2.2	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
	В-ПК-2.2	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
ПК-2.4	3-ПК-2.4	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Отч-15
	У-ПК-2.4	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
	В-ПК-2.4	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
ПК-3	3-ПК-3	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Отч-15
	У-ПК-3	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
	В-ПК-3	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
УК-1	3-УК-1	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Отч-15
	У-УК-1	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
	В-УК-1	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
УК-6	3-УК-6	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Отч-15
	У-УК-6	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
	В-УК-6	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
УКЦ-1	3-УКЦ-1	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Отч-15
	У-УКЦ-1	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
	В-УКЦ-1	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
УКЦ-2	3-УКЦ-2	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	3, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Реф-15	ЗО, КИ-8, КИ-15, ИЗ-8, Отч-15
	У-УКЦ-2	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15
	В-УКЦ-2	3, КИ-15, Реф-15	3, КИ-15, Реф-15	ЗО, КИ-15, Отч-15

### 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		B	
75-84		C	
70-74	4 – «хорошо»	D	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская

			существенных неточностей в ответе на вопрос.
65-69			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	3 – «удовлетворительно»	E	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.
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	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 К 65 Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов, Конягина М. Н., Москва: Юрайт, 2022
2. ЭИ Г 68 Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов, Горелов Н. А., Москва: Юрайт, 2022
3. ЭИ С 32 Цифровая экономика : учебник для вузов, Сергеев Л. И., Москва: Юрайт, 2022
4. ЭИ С 44 Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция : , Сковиков А. Г., Санкт-Петербург: Лань, 2022

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 Г 85 Интернет вещей: будущее уже здесь : пер. с англ., Грингард С., М.: Точка, 2017
2. 33 Ц 75 Цифровая экономика : учебник, Крюкова А.А. [и др.], Москва: Горячая линия - Телеком, 2019
3. ЭИ Б95 Цифровая экономика и будущее золотого стандарта. Очерки по истории мировой цифровой экономики : монография, Быков А.Ю., Москва: Проспект, 2019
4. 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**

Научно-практический семинар «Цифровая экономика» проводится в рамках научных групп кафедры № 71 и научных школ школы ФБИУКС НИЯУ МИФИ. В работе семинара участвуют магистранты, аспиранты, преподаватели каф. № 71, а также приглашенные ведущие ученые.

При реализации программы «Научно-практический семинар «Цифровая экономика» во время аудиторных занятий применяются интерактивные формы в виде научных семинаров и мастер-классов с использованием технических средств обучения (визуализация) и дискуссии.

Рекомендуемые темы для дискуссий

1. Цели и задачи программы «Цифровая экономика Российской Федерации»
2. Проблемы количественной оценки и прогнозирования цифровой экономики
3. Назначение и ожидаемые эффекты от внедрения сквозных цифровых технологий
4. Дорожные карты сквозных цифровых технологий, их роль и значение
5. Стратегия научно-технологического развития РФ до 2035 г, утв. Указом Президента РФ от 01.12.2016 №642.
6. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к дискуссиям, написанию рефератов и научных публикаций.

Каждому магистру назначается аспирант, под руководством которого он пишет реферат. Как правило, аспирант руководит 3-5 магистрантами, таким образом, научная работа по сходной тематике проводится в малых группах, что способствует выстраивания профессиональных долгосрочных контактов.

Основная задача магистранта - повышение своей публикационной активности, таким образом, чтобы он наработал научный материал для тезисов на международные конференции и симпозиумы.

Для контроля успеваемости и промежуточной аттестации в рамках шести разделов используются следующие формы:

- Раздел 1 – Индивидуальное задание 1 - краткое содержание реферата № 1;
- Раздел 2 – Реферат № 1.
- Раздел 3 – Индивидуальное задание 2- - краткое содержание реферата № 2;

- Раздел 4 – Реферат № 2
- Раздел 5 – Индивидуальное задание - план научной публикации;
- Раздел 6 – Отчет по публикации

1-2 семестр

Примерные темы рефератов:

1. Сквозная цифровая технология Big Data и сценарии ее применение в цифровой экономике
2. Сквозная цифровая технология Искусственный интеллект и сценарии ее применение в цифровой экономике
3. Сквозная цифровая технология Промышленный интернет и сценарии ее применение в цифровой экономике
4. Возможности и проблемы применения технологий виртуальной реальности
5. Возможности и проблемы применения «новые производственные технологии»
6. Возможности и проблемы применения технологии системы распределенного реестра
7. Возможности и проблемы применения квантовых технологий
8. Возможности и проблемы применения технологии беспроводной связи
9. Возможности и проблемы применения компонентов робототехники и сенсорики
10. Сравнительный анализ методов обнаружения и устранения информационных рисков в цифровой экономике в конкретном секторе
11. Принципы построения «Умного города» и риски, связанные с его внедрением
12. Цифровые технологии в работе конкретных предприятий
13. Цифровые сервисы в работе «умного» города
14. Цифровые библиотеки в контексте проекта «Умный город».
15. Цифровые технологии в проекте «Умный дом».

Основные требования к реферату

1. Должна соблюдаться определенная форма (титульный лист, оглавление, название параграфов и т.д.).
2. Реферат должен состоять из следующих частей: введение, первая часть (реферативная), вторая часть (исследовательская), заключение

Введение - постановка проблемы, обоснование темы, целеполагание, рассказ о задачах исследования. Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата, которая может рассматриваться в связи с невыясненностью вопроса в науке, с его объективной сложностью для изучения, а также в связи с многочисленными теориями и спорами, которые вокруг нее возникают. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо из практических соображений.

Очень важно, чтобы студент умел выделить цель (или несколько целей), а также задачи, которые требуется решить для реализации цели. Например, целью может быть показ разных точек зрения на то или иное свойство математической теории, а задачами могут выступать средства их описания или интерпретации. Введение должно содержать также краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, анализируются его сильные и слабые стороны. Объем введения обычно составляет две-три страницы текста.

Первая часть - состояние исследуемой области, обзор литературы, прочитанной по данной проблеме, выводы. Основная часть реферата содержит материал, который отобран студентом для рассмотрения проблемы. Средний объем этой части реферата –4-5 страниц.

Вторая часть - собственное исследование. Преподавателю при рецензии, а студенту при написании необходимо обратить внимание на обоснованное распределение материала, умение сопоставлять и обобщать факты, соблюдение логики изложения. Средний объем этой части реферата –4-5 страниц.

Основная часть реферата, кроме содержания, выбранного из разных литературных источников, также должна включать в себя собственное мнение учащегося и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

Заключение- выводы, к которым пришел студент в результате изучения состояния вопроса и собственного исследования.

В конце реферата обязательно должен быть представлен список литературы (библиография), на которую опирался студент (не менее семи названий). Источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по первым буквам фамилий авторов или названиям сборников). Необходимо указать место издания, название издательства, год издания.

Объем работы - не более 20 печатных страниц формата А4, 14 размер шрифта, 1,5 межстрочный интервал.

Оригинальность текста при проверке на антиплагиат должна быть не менее 80%.

Контроль на 8-ой неделе.

Магистрант должен сформулировать тему реферата и составить его примерный план. Степень готовности материалов предварительно оценивает аспирант и согласовывает с руководителем научной школы.

За соответствующие недочеты накладываются штрафы:

Тип ошибки Вид ошибки Штраф

1 Не выбрана тема реферата Отсутствует титульный лист, присутствует большое количество орфографических ошибок -5 баллов

2 Не составлен примерный план Отсутствует цель работы, актуальность, выводы -5 баллов

3 Не выполнены требования к содержанию реферата Не раскрыта тема реферата -10 баллов

4 Не выполнены требования к оформлению Отсутствует титульный лист, оглавление, название параграфов, список литературы, присутствует большое количество орфографических ошибок -5 баллов

Раздел 1(3) зачитывается, если его оценка не менее 12 баллов.

Контроль на последней неделе семестра.

Магистрант предоставляет текст реферата и отчет о проверке его на антиплагиат.. Степень готовности материалов предварительно оценивает аспирант и согласовывает с руководителем научной школы.

За соответствующие ошибки накладываются штрафы:

Тип ошибки Вид ошибки Штраф

1 Не выполнены требования к оформлению Отсутствует титульный лист, оглавление, название параграфов, список литературы, присутствует большое количество орфографических ошибок -5 баллов

2 Не выполнены требования к структуре Отсутствует цель работы, актуальность, выводы -5 баллов

3 Не выполнены требования к содержанию Поставленные цели не достигнуты, выводы не соответствуют содержанию, не раскрыта тема эссе -10 баллов

4 Не выполнены требования к оригинальности текста Проверка на антиплагиат дает оригинальность текста менее 80% -10 баллов

Реферат зачитывается, если его оценка не менее 12 баллов.

Оценочные средства для аттестации по итогам освоения дисциплины. В конце освоения дисциплины студент сдает зачет, который проводится в виде публичной защиты, где ему предлагается сделать 5-минутный доклад в сопровождении презентации на тему реферата.

Оценивание доклада и презентации

За соответствующие ошибки в презентации накладываются штрафы:

Тип ошибки Вид ошибки Штраф

1 Не выполнены требования к оформлению презентации Отсутствует титульный лист, присутствует большое количество орфографических ошибок -5 баллов

2 Не выполнены требования к структуре презентации Отсутствует цель работы, актуальность, выводы -5 баллов

3 Не выполнены требования к содержанию доклада Поставленные цели не достигнуты, выводы не соответствуют содержанию, не раскрыта тема эссе -10 баллов

4 Не выполнены требования к публичному выступлению Речь невнятная, ответы на вопросы неудовлетворительные -10 баллов

Доклад зачитывается, если его оценка не менее 30 баллов

3 семестр

Примерные названия научных публикаций

1. Внедрение рекомендательного сервиса с ИИ

2. Использование искусственного интеллекта в управлении проектами

3. Возможности применения технологии искусственного интеллекта при прогнозировании ядерных энергетических систем

4. Потенциал развития искусственного интеллекта в медицине

5. Принципы построения «умного города» и риски, связанные с его внедрением

6. Цифровые технологии и цифровая зрелость компаний

7. Технологии VR/AR: проблемы и возможности использования для промышленных предприятий

8. Построения прогноза показателей оптового рынка электрической энергии с использованием нейронной сети

9. Цифровизация библиотечных услуг в рамках проекта «умный город»

10. Использование нейросетей в устройствах защиты от дугового пробоя

11. Машинное обучение как инструмент цифровой трансформации предприятия

12. Алгоритмы, основанные на роевом интеллекте, и их применение

13. Цифровых двойники: типы и преимущества использования в бизнесе

14. Автопилот для машины в среде физического движка UNITY

15. VR, AR и Lidar в мире гаджетов и цифровых технологий
16. Роль экспертных систем в управлении предприятием
17. Значимость экономических компетенций для ИТ-специалистов

Требования к оформлению индивидуального задания № 3

Индивидуальное задание должно содержать:

- титульный лист;
- содержательную часть (план научной публикации);
- список основной литературы;
- сроки выполнения задания;
- подпись научного руководителя
- подпись студента.

Оценивание индивидуального задания № 3

За соответствующие ошибки накладываются штрафы:

Тип ошибки Вид ошибки Штраф

1 Не выполнены требования к содержанию Отсутствует хотя-бы один из следующих компонентов:

- Название научной статьи
- Авторы
- Название журнала или научной конференции
- Краткое содержание статьи
- Список литературы - 5 баллов

2 Не выполнены требования к оформлению Отсутствует титульный лист, присутствует разный формат абзацев, большое количество орфографических ошибок -2 балла

Требования к оформлению отчета

По результатам выполнения учебной практики (научно-исследовательской работы) составляется отчет о работе.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- текст научной публикации
- свидетельство издательства, что научная публикация принята в печать (в свободной форме).

Оценивание отчета

За соответствующие ошибки накладываются штрафы:

Тип ошибки Вид ошибки Штраф

1 Не выполнены требования к содержанию Отсутствует свидетельство о принятии в печать либо отсутствует текст научной публикации - 10 баллов

3 Не выполнены требования к оформлению Отсутствует титульный лист, присутствует большое количество орфографических ошибок, -1 балл

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Научно-практический семинар «Цифровая экономика» проводится в рамках научных групп кафедры № 71 и научных школ школы ФБИУКС НИЯУ МИФИ. В работе семинара участвуют магистранты, аспиранты, преподаватели каф. № 71, а также приглашенные ведущие ученые.

При реализации программы «Научно-практический семинар «Цифровая экономика» во время аудиторных занятий применяются интерактивные формы в виде научных семинаров и мастер-классов с использованием технических средств обучения (визуализация) и дискуссии.

Рекомендуемые темы для дискуссий

1. Цели и задачи программы «Цифровая экономика Российской Федерации»
2. Проблемы количественной оценки и прогнозирования цифровой экономики
3. Назначение и ожидаемые эффекты от внедрения сквозных цифровых технологий
4. Дорожные карты сквозных цифровых технологий, их роль и значение
5. Стратегия научно-технологического развития РФ до 2035 г, утв. Указом Президента РФ от 01.12.2016 №642.
6. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к дискуссиям, написанию рефератов и научных публикаций.

Каждому магистру назначается аспирант, под руководством которого он пишет реферат. Как правило, аспирант руководит 3-5 магистрантами, таким образом, научная работа по сходной тематике проводится в малых группах, что способствует выстраивания профессиональных долгосрочных контактов.

Основная задача магистранта - повышение своей публикационной активности, таким образом, чтобы он наработал научный материал для тезисов на международные конференции и симпозиумы.

Для контроля успеваемости и промежуточной аттестации в рамках шести разделов используются следующие формы:

- Раздел 1 – Индивидуальное задание 1 - краткое содержание реферата № 1;
- Раздел 2 – Реферат № 1.
- Раздел 3 – Индивидуальное задание 2- - краткое содержание реферата № 2;
- Раздел 4 – Реферат № 2
- Раздел 5 – Индивидуальное задание - план научной публикации;
- Раздел 6 – Отчет по публикации

Автор(ы):

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

