

Разработчик: Ягудаева Н.А., к.э.н., доцент



(подпись)

«26» августа 2025 г.

Рецензент: Кукарцев В.В., к.т.н., доцент



(подпись)

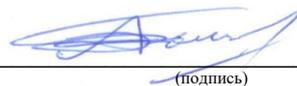
«28» августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, профессионального стандарта и учебного плана 2025 года начала подготовки

Программа обсуждена на заседании кафедры экономики протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

Зав. кафедрой Быков А.А., д.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«28» августа 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии
Института мелиорации, водного хозяйства и
строительства имени А.Н. Костякова

Щедрина Е.В. к.пед.н., доцент

Протокол №7 от 25 августа 2025 г.

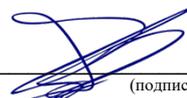


(подпись)

«28» августа 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций

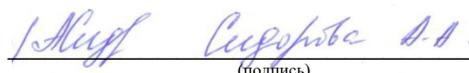
Али М.С., к.т.н., доцент



(подпись)

«28» августа 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	23
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	24
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	24
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	24
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	25
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	25
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	27
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	28
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..	28
Виды и формы отработки пропущенных занятий	30
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	30

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.8 «Цифровая экономика»
для подготовки магистра по направлению 20.04.02 Природообустройство и
водопользование, направленности Цифровизация инженерных систем в
АПК

Цель освоения дисциплины является формирование у обучающихся понимания новых закономерностей развития современной цифровой экономики, предпосылок создания в России благоприятных организационных и нормативно-правовых условий для эффективного развития институтов цифровой экономики при участии государства, бизнес-сообщества и гражданского общества и обеспечения быстрого роста национальной экономики за счет качественного изменения структуры и системы управления национальными экономическими активами, достижения эффекта «российского экономического чуда» в условиях формирования глобальной цифровой экосистемы, а так же овладение способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы проводить технико-экономическую оценку решений в профессиональной области, в том числе с применением цифровых продуктов.

Место учебной дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-4 (УК-4.1, УК-4.2), ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2).

Краткое содержание дисциплины: в рамках дисциплины даются базовые понятия цифровой экономики, рассматривается эволюция инновационных процессов в мировой хозяйственной системе, тенденции современного развития цифровой экономики, возможные перспективы и риски «цифровизации», проблемы использования больших данных (big data) и эмиссии криптовалют, особенности институциональной среды, дается обзор тенденций развития и регулирования цифровой экономики в мировой хозяйственной системе в разрезе регионов и стран, внедрения цифровых технологий в российской экономике.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зач. ед. (108 часов).

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Цифровая экономика» является формирование у обучающихся понимания новых закономерностей развития современной цифровой экономики, предпосылок создания в России благоприятных организационных и нормативно-правовых условий для эффективного развития институтов цифровой экономики при участии государства, бизнес-сообщества и гражданского общества и обеспечения быстрого роста национальной экономики за счет качественного изменения структуры и системы управления национальными экономическими активами, достижения эффекта «российского экономического чуда» в условиях

формирования глобальной цифровой экосистемы, а так же овладение способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы проводить технико-экономическую оценку решений в профессиональной области, в том числе с применением цифровых продуктов.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Цифровая экономика» включена в обязательную часть учебного плана. Дисциплина «Цифровая экономика» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения», ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

Знания и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины «Цифровая экономика» могут быть использованы: студентами очной формы обучения при изучении дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования», а также при прохождении учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»; студентами заочной формы обучения при прохождении учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)».

Особенностью дисциплины является то, что она дает слушателям целостное представление об основных концепциях, методах, технологиях и системе управления цифровой экономикой.

Рабочая программа дисциплины «Цифровая экономика» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальной (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций. Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 часов), их распределение по видам работ (семестрам) представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знания русского и иностранного(ых) языков УК-4.2 Умение применять в практической деятельности знания русского и иностранного(ых) языков для академического и профессионального взаимодействия	- этапы формирования, трансформации и структуру национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации»; - основные понятия, отражающие современные трудовые отношения на русском и иностранном(ых) языках; - инструменты построения профессионального взаимодействия и продаж в цифровой среде; - концептуальные модели платежных систем; - понятие и сущность криптовалюты; - основные термины, применяемые в области современных финансовых отношений; - мировые тенденции в информационной сфере.	- выделять связь национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» с другими проектами и программами; - обобщать и систематизировать данные, характеризующие развитие и современное состояние «умного» города; - проводить сравнительный анализ подходов к регулированию криптовалют в различных странах; - анализировать мировые и национальные тенденции правового регулирования.	- современной терминологией государственного проектного управления в области цифровизации; - современной терминологией трудовых отношений; - современной терминологией цифрового маркетинга и интернет-маркетинга; - навыками составления аналитических отчетов и обзоров, отражающих основные тенденции развития «умного» города; - навыками составления аналитических отчетов и обзоров, отражающих основные тенденции развития рынка платежных услуг; - современным понятийным аппаратом для описания кредитных отношений в цифровой экономике; - основными понятиями, используемыми в доктринальных концептуальных документах органов государственной власти для целей построения инфраструктуры информационного общества.

2.	ОПК-2	Способен качественно и количественно оценивать результаты, математически формулировать поставку задачи и использовать известные решения в новом приложении применительно к профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	<p>ОПК-2.1 Знание методов качественной и количественной оценки результатов, математического формулирования задачи деятельности, методов принятия решений</p> <p>ОПК-2.2 Умение применять в практической деятельности методы качественной и количественной оценки результатов деятельности, математического формулирования задачи для принятия решений при управлении процессами природообустройства и водопользования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - виды этических рисков, возникающих в условиях внедрения цифровых технологий; - направления трансформации структуры себестоимости производства при интеграции аддитивных технологий; - факторы востребованности искусственного интеллекта и риски его глубокой технологической интеграции в инфраструктуру систем управления социальными и экономическими процессами; - современные подходы и ключевые инструменты анализа потребителей в современном цифровом маркетинге; параметры конъюнктуры и механизм функционирования рынка платежных услуг; - этапы реализации проекта на краудфандинговой платформе и их содержание - основные нормы и принципы, регулирующие порядок создания, внедрения и использования информационных технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в Стратегическом контуре реализации национальных целей и стратегических задач развития России; - системно анализировать успешные кейсы цифровой трансформации; - обосновывать точку зрения относительно необходимости, возможности, целесообразности цифровой трансформации бизнес-процессов на уровне конкретной фирмы и отрасли; - анализировать тренды и драйверы технологического развития; - классифицировать технологические решения в соответствии с базисными классификационными признаками; - обосновывать точку зрения относительно, необходимости, возможности, целесообразности автоматизации процессов управления и администрирования на основе технологий искусственного интеллекта; - классифицировать новые формы занятости; - анализировать потребительскую аудиторию и поведенческие факторы при разработке прикладных проектов; - проводить анализ технологий развития «умного» города; - проводить анализ конъюнктуры рынка платежных систем; - подбирать пиринговые площадки для финансирования проектов; - воспринимать, анализировать и реализовывать управленческие инновации в профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - информацией о финансировании национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»; - навыками микроэкономического анализа влияния на внутрифирменные процессы, наблюдаемых и перспективных тенденций в сфере цифровизации финансово-экономической и хозяйственной деятельности. - методами форсайт-исследований; - инструментарием моделирования глобальных цепей поставок; - навыками анализа глобальных тенденций в развитии элементов искусственного интеллекта; - инструментами оптимизации процессов управления персоналом компании; - основами анализа и формирования целевых аудиторий в цифровой среде; - приемами поиска, формирования и анализа источников информации об «умном» городе; - инструментами анализа колебаний криптовалют.
----	-------	--	---	--	---	---

3.	ОПК-4	Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	<p>ОПК-4.1 Знание методов технико-экономической оценки мероприятий и технических решений</p> <p>ОПК-4.2 Умение применять в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - актуальные тренды цифровизации, способствующие изменению методологии анализа, существенно влияющие на объект исследования микро- и макроэкономической теорий; - основные направления технологического развития в рамках шестого технологического уклада; - современные тенденции трансформации потребительского поведения в условиях цифровизации; - основные условия реализации проектов, финансируемых через краудфандинговые платформы; - основные проблемы действующего законодательства и правоприменения в условиях технологической трансформации общества 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку возможных перспектив инновационного развития, связанного с прогрессом науки и технологий; - формировать потребительские решения, использующие новые материалы; - системно анализировать практические кейсы внедрения систем искусственного интеллекта в системы управления; - ориентироваться в нормативно-правовых и стратегических документах, определяющих вектор развития рынка труда; - использовать инструменты цифрового маркетинга и интернет-маркетинга в своей профессиональной деятельности - обобщать и систематизировать данные, характеризующие развитие и современное состояние расчетов; - проводить анализ специфики эмиссии криптовалют; - выбирать способы финансирования собственного проекта на краудфандинговых платформах. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками макроэкономического анализа процессов и тенденций цифровой трансформации в контенте оценки ожидаемых перспектив для агентов мезо- и микроуровней; - методикой Rapid Foresight; - инструментарием расчета себестоимости продукции, произведенной с применением аддитивных технологий - навыками анализа практических кейсов, иллюстрирующих перспективы и последствия внедрения элементов искусственного интеллекта для всех субъектов экономических отношений; - подходами к использованию цифровых инструментов в современном маркетинге; - инструментарием оценки достоверности предоставленных документов об инновациях; - навыками документального сопровождения расчетов, оценки достоверности представленных документов клиентами для проведения расчетных операций; - инструментами сбора средств для финансирования собственного бизнес-проекта.
----	-------	---	--	--	---	--

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего	в т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	50,25	50,25
Аудиторная работа	50,25	50,25
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,75	57,75
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Тема 1. Цифровая экономика и цифровизация	8	2	2		4
Тема 2. Экономическая теория в условиях развития цифровой экономики	7	1	2		4
Тема 3. Форсайт и модели будущего	7	1	2		4
Тема 4. Фабрики будущего и Индустрия 4.0	7	1	2		4
Тема 5. Искусственный интеллект и управление социально-экономическими процессами	7	1	2		4
Тема 6. Теоретические основы нестандартных форм занятости	7	1	2		4
Тема 7. Трансформация потребительского поведения и основных инструментов маркетинга в цифровой экономике	9	1	4		4
Тема 8. "Умный" город и изменение нашей жизни в мегаполисе	7	1	2		4
Тема 9. Электронные платежные сервисы	10	2	4		4
Тема 10. Криптовалюты в цифровой экономике	10	2	4		4
Тема 11. Способы финансирования в условиях цифровой экономики	10	2	4		4
Тема 12. Нормативно-правовое обеспечение развития цифровой экономики	9,75	1	4		4,75
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	-	0,25	-
<i>подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	-	-	-	9
Итого по дисциплине	108	16	34	0,25	57,75

Тема 1. Цифровая экономика и цифровизация

Цифровая экономика как национальный проект. Вехи цифровой экономики Российской Федерации. Уровень внедрения и развития цифровых технологий. Структура бюджета национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации». Стратегический контур реализации национальных целей и стратегических задач развития России. Связь национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации». Этика и цифровая экономика. Этические риски при внедрении цифровых технологий.

Тема 2. Экономическая теория в условиях развития цифровой экономики

Общеэкономические тренды цифровизации. Основные методологические подходы к анализу поведения и механизмов взаимодействия агентов. Цифровая трансформация (Digital Transformation, DT) экономики. Эджайл-подход. Создание «умных» пространств. Микроэкономическая теория в условиях цифровой экономики. Цифровой двойник. Четвертая промышленная революция. Необходимость перехода на новые модели ведения бизнеса. Искусственный интеллект. Динамика предельной и общей полезности потребления благ при индустриальной и шеринговой моделях. Макроэкономическая теория в условиях цифровой экономики. Распространение потоков больших данных. Риски роста структурной безработицы. Асимметричность информации. Принципы «персонализированных» цен. Государственная фискальная политика в условиях цифровизации. Процессы цифровизации как новый глобальный фактор рентного дохода.

Тема 3. Форсайт и модели будущего

Сущность и понятие форсайта. Этапы развития форсайта. Основные признаки форсайта. Направления форсайта. Технология и методы проведения форсайта. Сравнительный анализ различных методов форсайта. Методика Rapid Foresight (RF). Схема проведения форсайта по методике Rapid Foresight. Карта времени при проведении форсайт-сессии. Последовательность группировки временных горизонтов.

Тема 4. Фабрики будущего и Индустрия 4.0

Передовые производственные технологии. Смена технологических укладов. Базовые технологические рынки Индустрии 4.0. Трактовка понятия «технология». История технологий. Классификация технологий по сферам применения. Жизненный цикл технологии. передовые производственные технологии. Аддитивные технологии и аддитивное производство. Математическое моделирование и суперкомпьютерный инжиниринг. Как аддитивные технологии меняют мир. Влияние аддитивных технологий на мир на макроуровне. CNC-технологии. Традиционная цепь поставок. Цепь поставок «3D-магазин». Модель структурной трансформации. Процесс конструирования при CNC и аддитивных технологиях. Этапы конструирования готового изделия. Основные направления классификации новых материалов. Динамика развития мирового рынка новых материалов (емкость рынка). Метаматериалы. Перспективные области и способы применения метаматериалов. Аэрогели. Перспективные области и способы применения аэрогелей. Биокерамика.

Ключевые направления в рамках развития биокерамики. Перспективные области и способы применения биокерамики. Ключевые представители мирового рынка биокерамики. Графен. Пенометалл. Перспективные области и способы применения пенометалла. Самовосстанавливающиеся материалы. Сегментация рынка самовосстанавливающихся материалов по продуктам, технологиям, области применения и регионам.

Тема 5. Искусственный интеллект и управление социально-экономическими процессами

Возникновение и развитие искусственного интеллекта. Этапы развития искусственного интеллекта. Технология биометрической идентификации. Тенденции развития искусственного интеллекта. Разнообразие технологий искусственного интеллекта. Основные направления применения искусственного интеллекта. Применение искусственного интеллекта на финансовых рынках. Модельная конвенция по робототехнике и искусственному интеллекту. Мобильное приложение «Цифровой профиль гражданина». Мировая динамика развития искусственного интеллекта

Тема 6. Теоретические основы нестандартных форм занятости

Новые формы занятости в условиях цифровизации экономики. Современные определения понятия «нестандартная занятость». Классификация форм занятости. Нестандартные формы занятости. Временная занятость. Мобильная работа. Аутсорсинг. Кадровый лизинг. Аутстаффинг.

Тема 7. Трансформация потребительского поведения и основных инструментов маркетинга в цифровой экономике

Влияние цифровизации на потребительское поведение и ожидания потребителей. Модель потребительского поведения. Формирование новых привычек потребления, меняющихся запросы и поведение потребителей. Инфлюенсеры. Хейтеры. Фолловеры. Потребительский гедонизм. Экономика по требованию. Экономика совместного потребления. Экономика впечатлений. Технологии цифровой торговли. Шоуруминг. Изменение потребительских ожиданий и потребительского поведения как следствие разработки и внедрения новых цифровых инструментов. Самовывоз товара. Курьерская доставка. Доставка транспортными компаниями. Цифровой маркетинг и интернет-маркетинг: принципы, взаимосвязь, технологии и инструменты. Маркетинг-микс. Реализация принципа омниканальности. Эволюция комплекса маркетинга. Цифровой маркетинг. Интернет-маркетинг. Всемирная паутина. Этапы развития Всемирной паутины. Особенности проведения маркетинговых исследований и сбор информации о потребителях в цифровом маркетинге. Целевая аудитория. Примерный перечень критериев сегментирования потребителей в цифровом и интернет-маркетинге. Девайс. Гаджет. Веб-аналитика. Веб-сайт. Аналитика на основе больших данных. CRM-системы. Лидогенерация. Воронка продаж. Cookie-файлы. Инструменты цифрового маркетинга. Внутренняя оптимизация. Внешняя оптимизация. Реклама в Интернете. Медийная, или баннерная, реклама. Баннеры. Контекстная реклама. Поисковая реклама. Таргетированная реклама. Нарративная реклама, или сторителлинг. Почтовые рассылки (email-рассылки). Маркетинг в социальных сетях. Социальные сети. Контент-маркетинг.

Тема 8. "Умный" город и изменение нашей жизни в мегаполисе

Понятия и подходы к определению концепции «умного» города. Эволюция определений понятия «умный» город. Схема обобщенной концепции «умного» города. Функциональные области в рамках концепции «умного» города. Практика внедрения элементов «умного» города: от настоящего к будущему. История развития концепции «умных» городов. Перспективы развития рынка технологий «умных» городов. Эффекты внедрения концепции «умного» города. Доля использования «умных» технологий в крупнейших городах. Обзор лучших практик в России. Официальные документы, обеспечивающие внедрение концепции «умного» города в Российской Федерации. Методические рекомендации аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» построение (развитие), внедрение и эксплуатация. Проект «Умный город».

Тема 9. Электронные платежные сервисы

Платежные сервисы Банка России. Система быстрых платежей Банка России. Цели создания системы быстрых платежей Центрального банка. Внедрение системы быстрых платежей в России. Сервис срочного перевода. Сервис несрочного перевода. Национальная система платежных карт. Этапы создания НСПК. Розничные электронные платежи. История электронных денег. Электронный кошелек. Статистика оплат через Интернет электронными деньгами.

Тема 10. Криптовалюты в цифровой экономике

Понятие, сущность и виды криптовалют. Блокчейн. Майнинг. Bitcoin. Общие достоинства и недостатки криптовалют. Колебания цены криптовалюты Bitcoin. Взаимодействие участников системы обращения биткойнов. Структура и капитализация рынка криптовалют. Ethereum. Litecoin. Капитализация основных криптовалют. Особенности эмиссии криптовалют и появление смарт-контрактов. Эмиссия популярных криптовалют. Обзор подходов к регулированию криптовалют.

Тема 11. Способы финансирования в условиях цифровой экономики

Понятие и виды народного финансирования в XXI веке. Краудфандинговая платформа. Этапы реализации проекта на краудфандинговой платформе. Способы сбора средств на краудфандинговых платформах. Реализация проекта, финансируемого через краудфандинговые платформы. Краткая история развития пирингового финансирования. P2P-платформы. Web Money Transfer. Платформа Loanberry. Площадка «Город денег». Платформа «Фандико». Краудлендинговые площадки в России. Преимущества и недостатки пирингового финансирования для российских предпринимателей.

Тема 12. Нормативно-правовое обеспечение развития цифровой экономики

Роль международных организации в формировании «правового климата» в условиях технологических преобразований общества. Общество 5.0. Нормативно-правовое регулирования информационных технологий в Российской Федерации: актуальные проблемы и подходы к их решению. Значение информации и прав на нее. Информационный кодекс. Цифровизация юридической деятельности на примере LegalTech. Искусственный интеллект. Машинное обучение. Обработка естественного языка.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Тема 1. Цифровая экономика и цифровизация	Лекция № 1 Цифровая экономика как национальный проект	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	2
		Практическое занятие № 1 Этика и цифровая экономика		Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram, Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	2
2	Тема 2. Экономическая теория в условиях развития цифровой экономики	Лекция № 2. Общеэкономические тренды цифровизации	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	1
		Практическое занятие № 2 Микро- и макроэкономическая теория в условиях цифровой экономики		Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram, Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	2
3	Тема 3. Форсайт и модели будущего	Лекция № 3 Сущность и понятие форсайта	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	1
		Практическое занятие № 3 Технология и методы проведения форсайта		Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram, Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	2
4	Тема 4. Фабрики будущего и Индустрия 4.0	Лекция № 4 Передовые производственные технологии	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	1
		Практическое занятие № 4 Аддитивные технологии, меняющие мир		Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram, Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
5	Тема 5. Искусственный интеллект и управление социально-экономическими процессами	Лекция № 5 Возникновение и тенденции развития искусственного интеллекта	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	1
		Практическое занятие № 5 Применение искусственного интеллекта на финансовых рынках		Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram, Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	2
6	Тема 6. Теоретические основы нестандартных форм занятости	Лекция № 6 Новые формы занятости в условиях цифровизации экономики	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	1
		Практическое занятие № 6 Условия, определяющие изменения на рынке труда		Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram, Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	2
7	Тема 7. Трансформация потребительского поведения и основных инструментов маркетинга в цифровой экономике	Лекция № 7 Влияние цифровизации на потребительское поведение и ожидания потребителей	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	1
		Практическое занятие № 7.1 Цифровой маркетинг и интернет-маркетинг принципы, взаимосвязь, технологии и инструменты		Разбор кейсов с использованием MS Excel, MS Power Point, Miro	2
		Практическое занятие № 7.2 Особенности проведения маркетинговых исследований и сбор информации о потребителях в цифровом маркетинге		Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram, Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	2
8	Тема 8. "Умный" город и изменение	Лекция № 8 Понятия и подходы к определению	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	нашей жизни в мегаполисе	концепции «умного» города			
		Практическое занятие № 8 Практика внедрения элементов «умного» города от настоящего к будущему		Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram, Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	2
9	Тема 9. Электронные платежные сервисы	Лекция № 9 Платежные сервисы Банка России	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	2
		Практическое занятие № 9 Розничные электронные платежи		Разбор кейсов с использованием MS Excel, MS Power Point, Miro	2
				Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram, Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	2
	Тема 10. Криптовалюты в цифровой экономике	Лекция № 10 Понятие, сущность и виды криптовалют	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	2
		Практическое занятие № 10.1 Особенности эмиссии криптовалют и появление смарт-контрактов		Разбор кейсов с использованием MS Excel, MS Power Point, Miro	2
		Практическое занятие № 10.2 Обзор подходов к регулированию криптовалют		Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram, Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	2
	Тема 11. Способы финансирования в условиях цифровой экономики	Лекция № 11 Понятие и виды народного финансирования в XXI веке	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	2
		Практическое занятие № 11 Краткая история развития пирингового финансирования		Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram,	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
				Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	
	Тема 12. Нормативно-правовое обеспечение развития цифровой экономики	Лекция № 12 Роль международных организации в формировании «правового климата» в условиях технологических преобразований общества	УК-4 ОПК-2 ОПК-4	-	1
		Практическое занятие № 12.1 Нормативно-правовое регулирование информационных технологий в Российской Федерации актуальные проблемы и подходы к их решению		Тестирование в LMS, Google Forms или kahoot Научная дискуссия Zoom, Telegram, Skype, Битрикс24 по тематике докладов/эссе	2
		Практическое занятие № 12.2 Цифровизация юридической деятельности на примере LegalTech		Итоговое тестирование в LMS, Google Forms или kahoot	2

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1. Цифровая экономика и цифровизация	Цифровая грамотность населения Информационная экономика как основа развития цифровой экономики Цифровая экономика США Цифровая экономика Китая (УК-4, ОПК-2, ОПК-4)
2.	Тема 4. Фабрики будущего и Индустрия 4.0	Дата-центры, технопарки и исследовательские центры Бизнес-сенсоры Оцифровка исследований Мобильные телекоммуникации (УК-4, ОПК-2, ОПК-4)
3.	Тема 5. Искусственный интеллект и управление социально-экономическими процессами	Искусственный интеллект и машинное обучение (УК-4, ОПК-2, ОПК-4)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
4.	Тема 6. Теоретические основы нестандартных форм занятости	Система социальных связей как объективная предпосылка успешной реализации проекта в цифровой экономике (УК-4, ОПК-2, ОПК-4)
5.	Тема 7. Трансформация потребительского поведения и основных инструментов маркетинга в цифровой экономике	Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений) Сбор данных с интернет-ресурсов Мониторинг социальных сетей (УК-4, ОПК-2, ОПК-4)
6.	Тема 8. "Умный" город и изменение нашей жизни в мегаполисе	Опорная инфраструктура и государственная поддержка Электронный транспорт Города и регионы как центры инновационных сетей Формирование информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений Создание и применение российских информационных и коммуникационных технологий, обеспечение их конкурентоспособности на международном уровне (УК-4, ОПК-2, ОПК-4)
7.	Тема 9. Электронные платежные сервисы	Цифровая подпись (УК-4, ОПК-2, ОПК-4)
8.	Тема 10. Криптовалюты в цифровой экономике	Формирование новой технологической основы для развития экономики и социальной сферы (УК-4, ОПК-2, ОПК-4)
9.	Тема 11. Способы финансирования в условиях цифровой экономики	Обеспечение национальных интересов в области цифровой экономики (УК-4, ОПК-2, ОПК-4)
10.	Тема 12. Нормативно-правовое обеспечение развития цифровой экономики	Правовая защита информации и интеллектуальной собственности в цифровой экономике (УК-4, ОПК-2, ОПК-4)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Этика и цифровая экономика	ПЗ	Learning by continuous doing (обучение на базе сквозных кейсов) Learning by continuous collaboration (задания выполняются в командах)
2.	Микро- и макроэкономическая теория в условиях цифровой экономики	ПЗ	
3.	Технология и методы проведения форсайта	ПЗ	
4.	Аддитивные технологии, меняющие мир	ПЗ	
5.	Применение искусственного интеллекта на финансовых рынках	ПЗ	
6.	Условия, определяющие изменения на рынке труда	ПЗ	

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
7.	Цифровой маркетинг и интернет-маркетинг принципы, взаимосвязь, технологии и инструменты	ПЗ	Learning by continuous testing (тестирование до - во время курса - после)
8.	Особенности проведения маркетинговых исследований и сбор информации о потребителях в цифровом маркетинге	ПЗ	
9.	Практика внедрения элементов «умного» города от настоящего к будущему	ПЗ	
10.	Розничные электронные платежи	ПЗ	
11.	Особенности эмиссии криптовалют и появление смарт-контрактов	ПЗ	
12.	Обзор подходов к регулированию криптовалют		
13.	Краткая история развития пирингового финансирования	ПЗ	
14.	Нормативно-правовое регулирования информационных технологий в Российской Федерации актуальные проблемы и подходы к их решению	ПЗ	
15.	Цифровизация юридической деятельности на примере LegalTech	ПЗ	

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

6.1.1 Примерная тематика рефератов/эссе

1. Методики оценки уровня цифровизации экономики.
2. Оценка уровня цифровизации стран Европы.
3. Оценка уровня цифровизации стран Азии.
4. Оценка уровня цифровизации стран Африки.
5. Анализ мер государственной поддержки цифровизации экономики.
6. Анализ применения технологии «больших данных» в торговле.
7. Анализ применения технологии «больших данных» в метеорологии.
8. Анализ применения технологии «больших данных» в образовании.
9. Анализ применения технологии «больших данных» в государственном управлении.
10. Анализ применения технологии распределенного реестра в торговле.
11. Анализ применения технологии распределенного реестра в метеорологии.
12. Анализ применения технологии распределенного реестра в образовании.

13. Анализ применения технологии распределенного реестра в государственном управлении.
14. Анализ применения технологии виртуальной и дополненной реальности в торговле.
15. Анализ применения технологии виртуальной и дополненной реальности в метеорологии.
16. Анализ применения технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании.
17. Анализ применения технологии виртуальной и дополненной реальности в торговле государственном управлении.
18. Сравнительный анализ платформенных решений в сфере... (на выбор).
19. Идентификация новых сквозных технологий.
20. Проблемы нормативного правового регулирования цифровой экономики в Российской Федерации.
21. Феномен криптовалют: истоки, состояние, перспективы.
22. Подготовка кадров для цифровой экономики.
23. Проблемы информационной безопасности в цифровой экономике.
24. Философские истоки цифровой экономики.
25. Глобализация и цифровая экономика.
26. Этические проблемы цифровой экономики.
27. Организация управления цифровой экономикой.
28. Трансформация бизнеса под воздействием цифровых преобразований.
29. Трансформация государственного управления под воздействием цифровых преобразований.
30. Трансформация производства под воздействием цифровых преобразований.
31. Анализ готовности населения к цифровой экономике.
32. Анализ готовности бизнеса к цифровой экономике.
33. Анализ готовности власти к цифровой экономике.
34. Роль международных организаций в формировании цифровой экономики.
35. Трансформация маркетинга в цифровой экономике.
36. Развитие конкуренции в цифровой среде

6.1.2 Примерные тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Сколько сейчас стоит вся цифровая экономика?
 - \$400 млрд
 - +\$3 трлн
 - \$947 млрд
 - \$15,2 трлн
2. Какой процент профессий может полностью исчезнуть из-за автоматизации?
 - 51%
 - +5%
 - 15%
 - 80%

3. Аналитики Gartner ежегодно выпускают отчёты о технологических трендах. Из предсказаний ниже, три взяты из их отчёта, а одно мы придумали. Какое?
- К 2022 году интернет вещей снизит расходы обычных людей и компаний на один триллион долларов в год
 - +В 2021 году приложений и устройств с использованием ИИ станет в два раза больше, чем обычных
 - В 2020 году обычные люди будут общаться с ботами чаще, чем с супругами
 - В 2020 году 100 миллионов человек будут покупать товары в дополненной реальности
4. Мы живём в мире третьей индустриальной революции, но скоро должна произойти четвёртая. Выберите технологию, которая считается её частью.
- Промышленный термоядерный синтез
 - Роботы на производстве
 - Механизация производства
 - +Интернет вещей
5. Какая страна больше всех готова к цифровой экономике?
- Япония
 - США
 - Китай
 - +Сингапур
6. Выберите город, в котором широкомасштабно используется концепция интернета вещей.
- Сингапур
 - Москва
 - +Барселона
 - Нью-Йорк
7. Что такое «Эра индиго»?
- Время, когда рождается много детей с выдающимися творческими способностями
 - +Новый этап развития экономики – вместо природных ресурсов она основывается на идеях и инновациях
 - Эпоха лидерства технологических корпораций
 - Пик глобализации – без государственных границ и с единой цифровой валютой
8. Цифровые технологии уже меняют медицину и биотехнологии. Одно из изобретений ниже мы придумали – сможете определить, какое?
- +Робот-терапевт, способный ставить диагнозы самостоятельно.
 - Компьютерный анестезиолог
 - Операции на мозге в VR
 - Копия плаценты в виде микрочипа

6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Определение понятия «цифровая экономика».

2. Ключевые события развития национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации».
3. Главные цели национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации».
4. Связь национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» с другими национальными проектами и программами.
5. Этические риски при внедрении цифровых технологий.
6. Повышенный интерес к цифровизации всех процессов деятельности у успешных фирм.
7. Определение понятия «цифровая трансформация».
8. Технология «цифрового двойника».
9. Отношение агентов к элементам права собственности в условиях цифровой трансформации и практические последствия в масштабах всей экономики.
10. Преимущества шеринговой модели потребления по сравнению с индустриальной.
11. Проблема управления процессами формирования и распространения потоков больших данных.
12. Новые вызовы классической проблемы асимметричного распределения информации при взаимодействии агентов в условиях цифровой экономики. Роль государства в ее решении.
13. Сущность форсайт-исследований.
14. Основные этапы развития форсайта.
15. Методы проведения форсайта.
16. Схема проведения форсайта по методике Rapid Foresight.
17. Формирование карты времени в рамках проведения форсайта по методике Rapid Foresight.
18. Актуальность проведения форсайт-исследований в образовательной сфере.
19. Классификация технологий.
20. Аддитивные технологии и «революционная» специфика их использования.
21. Трансформация глобальных цепей поставок в условиях развития рынка аддитивных технологий.
22. Трансформация структуры производственной себестоимости на промышленном предприятии в процессе интеграции аддитивных технологий.
23. Группы «новых материалов» в рамках шестого технологического уклада, их специфика.
24. Связь теории формирования нейронных сетей и технологии искусственного интеллекта.
25. Понятие искусственный интеллект.
26. Этапы развития искусственного интеллекта.
27. Риски притока инвестиций в реальный сектор экономики, при внедрении технологий искусственного интеллекта в финансовой сфере.
28. Опасности при массовом переходе на постчеловеческие алгоритмы принятия решений в социальной сфере.
29. Связь технологий искусственного интеллекта с развитием технологий биометрической идентификации. Преимущества для финансового сектора экономики.

30. Страны, активно использующие возможности искусственного интеллекта. Лидеры в этой сфере. Успехи в этой сфере России.
31. Понятие «стандартная занятость», отличие ее от нестандартной занятости.
32. Особенности нестандартных форм занятости.
33. Факторы современных социально-трудовых отношений, способствующие использованию нестандартных форм занятости.
34. Понимание потребительского поведения.
35. Ключевые особенности потребителей нового формата, формирующиеся в результате цифровой революции.
36. Смена поколений, влияющая на практику потребления.
37. Цифровые технологии и инструменты, влияющие на изменение потребительского поведения и практики покупок.
38. Особенности сегментирования в цифровом маркетинге.
39. Ключевые инструменты анализа рынка в цифровом-маркетинге.
40. Главные инструменты интернет-маркетинга.
41. Сущность концепции «умный город».
42. Изменение в отраслях при внедрении концепции «умного» города.
43. Достоинства и недостатки внедрения концепции «умного» города.
44. Нормативно-правовые документы Российской Федерации, обеспечивающие развитие «умного» города.
45. Системы расчетов Банка России на этапе формирования платежной системы.
46. Современные платежные системы Банка России.
47. Понятие «криптовалюта».
48. Основные виды криптовалют.
49. Достоинства и недостатки криптовалют.
50. Сущность смарт-контракта.
51. Понятие блокчейн системы.
52. Преимущества биткойна по сравнению с традиционными валютами.
53. Схема процесса взаимодействия участников системы обращения биткойна.
54. Подходы, применяемые к регулированию криптовалют.
55. Понятие «пиринговое финансирование».
56. Виды народного финансирования и их отличия.
57. Основные функции пирингового кредитования.
58. Преимущества краудфандинговых платформ для бизнес-идеи.
59. Подходы к сбору средств на краудфандинговых платформах.
60. Наиболее известные отечественные и зарубежные краудфандинговые площадки.
61. Международные организации, принимающие непосредственное участие в формировании правового климата сферы информационных технологий.
62. Место норм международного права в системе правового регулирования порядка создания. Внедрения, использования технологий и обращения информации.
63. Влияние развития цифровых и других технологий на эволюцию общества и формирование новых подходов к обеспечению функционирования отдельных процессов.

64. Базовые доктринальные и концептуальные документы Российской Федерации, принятые для установления целей, задач и принципов национального нормативно-правового регулирования.
65. Основные тенденции нормативно-правового регулирования в Российской Федерации, определенные органами государственной власти.
66. Унифицированный понятийный аппарат в сфере информации и технологий. Необходимость совершенствования российского информационного законодательства.
67. Понятие технологии LegalTech.
68. Что такое сквозные технологии и как они используются в процессе цифровизации юридической деятельности.
69. Основные направления использования технологий LegalTech.
70. Успешно действующие на сегодняшнем рынке компании, использующие технологии LegalTech.
71. Система классификации использования LegalTech.
72. Сущность использования технологий LegalTech в предпринимательской среде.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по системе «зачет», «незачет».

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Зачет (высокий уровень)	Заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Зачет (средний уровень)	Заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Зачет (пороговый уровень)	Заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.

	Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный (пороговый).
Незачет (минимальный уровень)	Заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова; под редакцией Л. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15797-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/567301/p.2>

2. Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21494-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/573695/p.2>

3. Сулейманов, М. Д. Цифровая экономика: учебник / М. Д. Сулейманов. — Сочи: РосНОУ, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-89789-149-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/162182>

4. Майоров, И. Г. Основы цифровой экономики: учебное пособие / И. Г. Майоров. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 94 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/176557>

5. Курчеева, Г. И. Информационные технологии в цифровой экономике: учебное пособие / Г. И. Курчеева, И. Н. Томилов. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-4037-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/152240>

7.2 Дополнительная литература

1. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития: научное издание / В. Ф. Федоренко [и др.]; Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. - Москва: Росинформагротех, 2019. - 316 с.

2. Основные направления кардинального роста эффективности АПК в условиях цифровизации. Вып. 13: Международная научно-практ. конф. (23-24 мая 2019 г.; Казань); /ред. Н. М. Якушкин. - Казань: [б. и.], 2019. - 354 с.

3. Основы цифровой экономики [Текст]: учебное пособие / Московский государственный институт международных отношений; ред.: М.И. Столбов, Е.А. Бренделева. - Москва: Научная библиотека, 2018. - 238 с.

4. Ведомственный проект "Цифровое сельское хозяйство" [Текст]: официальное издание / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва: Росинформагротех, 2019. - 46 с

7.3 Нормативные правовые акты

1. Стратегия Москва «Умный город – 2030». https://2030.mos.ru/netcat_files/userfiles/documents_2030/strategy.pdf.

2. . Программа "Цифровая экономика Российской Федерации": утв. распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р. – <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>

3. О вхождении Российской Федерации в состав учредителей автономной некоммерческой организации «Цифровая экономика»: распоряжение Правительства РФ от 14 марта 2018 г. № 421-р. – <http://government.ru/docs/31755/>

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Методические рекомендации по подготовке регионального проекта «Умные города» программ цифрового развития экономики субъекта Российской Федерации <https://russiasmartcity.ru/documents/4>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. «Приоритетные направления внедрения технологий умного города в российских городах. Фонд «Центр стратегических разработок «Северо-Запад». 2018. <https://www.csr.ru/wp-content/uploads/2018/06/Report-Smart-Cities-WEB.pdf>.

2. Концепция развития Санкт-Петербурга с помощью технологий «умного города». <https://www.petersburgsmartcity.ru/konceptiya>.

3. Сервисы для создания карт потребностей горожан и чиновников, <https://vc.ru/hr/49535-bez-excel-i-stikerovinstrumenty-i-knigi-dlya-sozdaniya-customer-journey-map>

4. Потребности регионов в новых сервисах, примеры: <https://yadi.sk/d/Kz5qZeKUNH8tqA>

5. Проект стандарта Минстроя по умным городам: <http://www.minstroyrf.ru/docs/17709/>

6. Интервью с «Лабораторий инноваций» Москвы: <https://vc.ru/ditmos/44465-laboratoriya-innovaciy-kto-ikak-primduyvaet-tehnologii-dlya-umnogo-goroda>

7. Курс «Стартапы для бизнеса»: <https://corporate.iidf.ru/course/>

8. Курс для вузов «Интернет-предпринимательство»: <https://starhub.vc>

9. Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам [Основная тема заседания – программа «Цифровая экономика». В заседании приняли участие члены Правительства, полномочные представители Президента в федеральных округах, руководители бизнес-объединений, крупных компаний и корпораций]. – <http://www.kremlin.ru/events/president/news/54983>

10. Президент подписал Указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». – <http://www.kremlin.ru/events/president/news/57425>

11. Ректор МГУ предложил создать в РФ программу развития цифровых интеллектуальных технологий. – <https://tass.ru/nauka/6031963>

12. Цифровая экономика РФ: экспертное мнение. – <https://www.finam.ru/analysis/forecasts/cifrovaya-ekonomika-rf-ekspertnoemnenie-20170705-170347/>

13. Путин: формирование цифровой экономики - вопрос национальной безопасности РФ. – <https://tass.ru/ekonomika/4389411>

14. Путин о цифровой экономике. Президент России в выступлении на ПМЭФ рассказал о перспективах цифровой экономики в России. – https://fingazeta.ru/ekonomika/rossiyskaya_ekonomika/227725/

15. Инфокоммуникационное технологическое пространство цифровой экономики. Круглый стол «Цифровая трансформация бизнеса на основе технологий следующего поколения» / НИУ ВШЭ. – <https://bi.hse.ru/data/2017/03/30/1168539176/%D0%9A%D0%A128.03%20-%20%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80%20%D0%95%D1%84%D0%B8%D0%BC%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%B8%D0%BD.pdf>

16. Игорь Козубенко: АПК России нужны 90 тысяч ИТ-специалистов. – <http://mcx.ru/press-service/news/igor-kozubenko-apk-rossii-nuzhny-90-tysyachit-spetsialistov/>

17. Вызовы цифровой экономики [Новая промышленная революция уже идет. Это цифровизация, она же диджитализация (digitalization) – перенос бизнес-процессов в цифровую среду. У российских компаний осталось всего 2-3 года на то, чтобы совершить рывок, который позволит им не остаться на обочине цифровой экономики]. – <https://fingazeta.ru/finance/industry/228985/>

18. Есполов Т. И. Цифровизация - ключевой фактор развития АПК. – http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/actions/Documents/4%20%D0%95%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2.pdf

19. РАН обсудили проблемы цифровизации науки [3 октября в здании президиума Российской академии наук (РАН) прошел II Форум Digital Science «Цифровая наука – мировые тренды и «большие данные» в российском контексте»]. – <https://scientificrussia.ru/news/v-ran-obsudilipoblemy-tsifrovizatsii-nauki>

20. Совет Минобрнауки России по цифровому развитию и информационным технологиям утвердил Концепцию создания Единой цифровой платформы научного и научно-технического взаимодействия, организации и проведения совместных исследований в удаленном доступе, в том числе с участием зарубежных ученых. https://minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=1221

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
2. Справочная правовая система «Гарант» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.garant.ru](http://www.garant.ru)
3. ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ», Электронная библиотека полнотекстовых документов ФГБОУ ВО «РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева» // [http:// rucont.ru](http://rucont.ru). (открытый доступ)
4. Электронная библиотека ЦНСХБ Россельхозакадемии через удаленный терминал ЦНСХБ [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.cnhb.ru](http://www.cnhb.ru). (открытый доступ)
5. Научная электронная библиотека [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>. (открытый доступ)
6. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minfin.ru>. (открытый доступ)
7. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>. (открытый доступ)
8. Официальный сайт РосБизнесКонсалтинг [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rbc.ru>. (открытый доступ)
9. Официальный сайт Инвестиционные возможности России [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ivr.ru> (открытый доступ)
10. Официальный сайт Инвестиции в России [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.investentrussia.ru> (открытый доступ)
11. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Электронные данные — Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru (открытый доступ)
12. Росстат [Электронный ресурс]. – Электрон. дан.– [М, 2018]. – Режим доступа: <http://gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main> (открытый доступ)

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все темы дисциплины	MS Office WORD	обучающая	Microsoft Corporation	текущая версия
		MS Office EXCEL	расчетная	Microsoft Corporation	текущая версия
		Google Docs	обучающая	Google	текущая версия
		Miro	обучающая	Miro	текущая версия
		Zoom	обучающая	Zoom	текущая версия
		Битрикс24	обучающая	1С-Битрикс	текущая версия

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекций необходима аудитория, оснащённая оборудованием для демонстрации компьютерных презентаций. Компьютер должен быть оснащён пакетом прикладных программ, Microsoft Office, иметь доступ в Internet.

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус № 1, аудитория № 315)	1. Мультимедийная система в металлическом ящике: а) системный блок LG б) монитор 18,5 ELSE в) клавиатура MITSUMI г) мышь GENIUS проектор EPSON NEC VT580G д) пульт дистанц. EPSON е) проекционный экран BARONET 2. Парты 33шт. 3. Скамейки 35 шт. 4. Доска меловая 1,5*3,5 -1 шт. 5. Трибуна для выступления 1шт. 6. Стул для преподавателя 1шт 7. Стол для преподавателя 1шт
Учебная аудитория для проведения практических занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный корпус № 1, аудитория № 316)	1. Столы 10 шт. 2. Стулья 20 шт. 3. Доска меловая складыв. 1 шт. 4. Трибуна для выступления 1шт. 5. Скамейки 2шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие № 7	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия (занятия семинарского типа);
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;

самостоятельная работа обучающихся;
занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Согласно учебному плану, изучение дисциплины «Цифровая экономика» включает посещение лекций по курсу, самостоятельную работу студентов над учебным материалом, активность на всех практических занятиях. Успешное изучение дисциплины возможно лишь при условии самостоятельной систематической работы студента над учебным материалом, предусмотренным программой. При подготовке к практическим занятиям следует проработать вопросы темы, указанные в плане занятий, привлекая необходимые учебники, научные журналы, периодические издания и интернет-ресурсы по профилю изучаемого вопроса.

Методические рекомендации к лекционным занятиям. Основу дисциплины составляют лекции. Основной целью лекционных занятий является формирование у студентов системы знаний по основным теоретическим аспектам цифровой экономики.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям. Изучение дисциплины «Цифровая экономика» требует наличия у обучающегося, наряду с учебной литературой, доступа к интернет-ресурсам. При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить материалы лекции, соответствующий раздел основной литературы, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. Для выполнения расчетов по теме занятия могут быть необходимы исходные данные, не входящие в годовые отчеты организации. Поэтому такие расчеты могут выполняться на имитационном материале, либо студент запрашивает в организации дополнительную информацию. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, указанные преподавателем.

Методические рекомендации к научным дискуссиям. Научные дискуссии представляют собой активный метод обучения, в применении которого преобладает продуктивно-преобразовательная деятельность будущих магистров. Он призван развивать и закреплять у обучающихся навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развёрнутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

Цель научных дискуссий:

- углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы;
- проверить эффективность и результативность самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом;
- привить обучающимся навыки поиска, обобщения и изложения учебного материала в аудитории, развить навыки самостоятельной исследовательской деятельности;
- выработать умение формулировать, обосновывать и излагать собственное суждение по обсуждаемому вопросу, умение аргументировано отстаивать свои взгляды.

Планы научных дискуссий подготовлены в соответствии с программой лекционного курса. При подготовке к научным дискуссиям студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на дискуссии.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. Готовясь к зачету с оценкой, студенту полезно повторять материал по вопросам. Прочитав вопрос, студент должен сначала вспомнить и обязательно кратко записать все, что он знает по этому вопросу, и лишь затем проверить себя по лекциям и учебнику. Важно уяснить основные концепции, методы, технологии и систему управления цифровой экономикой.

Обязательно следует чередовать работу и отдых, например, 40 минут занятий, затем 10 минут – перерыв.

Одной из эффективных форм текущего контроля знаний студентов форм является тестирование знаний студентов. Последовательное изучение тестового материала даст возможность снизить затраты времени на овладение дисциплины «Цифровая экономика».

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан восполнить этот пробел и пройти на следующем практическом занятии дополнительное тестирование или решение ситуационной задачи по теме пропущенного занятия.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Лекции являются для обучающегося основной формой последовательного изучения учебного материала. Лекции освещают узловые вопросы курса. Основное их назначение – обеспечить изучение основного материала дисциплины, связать его в единое целое.

В начале лекции преподаватель называет тему лекции, основные вопросы, выносимые на лекцию, указывает литературу, главы и параграфы в ней, где изложен материал лекции. После каждого раздела делаются обобщающие выводы и даются указания по самостоятельной работе над материалом лекции. При чтении лекций по всем темам программы теоретический материал рекомендуется сопровождать примерами из практики, вовлекать студентов в дискуссии по обсуждаемым проблемам, что позволит существенно улучшить усвоение материала курса. При преподавании дисциплины целесообразно в

каждом разделе дисциплины выделить наиболее важные моменты и акцентировать на них внимание обучающихся.

Контроль усвоения материала проводится в форме текущего контроля в виде научных дискуссий, решения ситуационных задач на практических занятиях, тестирования, а также оценки его знаний на зачете в качестве промежуточной аттестации. Перед сдачей зачета по курсу можно подойти к ведущему преподавателю и уточнить спорные вопросы. При этом преподавателю следует заблаговременно раздать студентам список вопросов, выносимых на зачет по изучаемой дисциплине.

Практические занятия имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. На каждом таком занятии обучающиеся разбирают кейсы, решают практические ситуационные задачи, обсуждают конкретные ситуации, а по завершении отдельных занятий проходят тестирование. Своевременное разъяснение преподавателем неясного для студента вопроса означает обеспечение качественного усвоения нового материала.

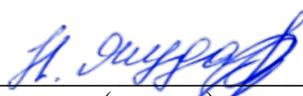
Начиная подготовку к занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам темы лекций, разделы в учебниках и учебных пособиях, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

На каждом занятии преподаватель проводит учет посещаемости и успеваемости студентов. Результаты такого учета позволяют преподавателю поощрять лучших студентов.

При изучении дисциплины «Цифровая экономика» рекомендуется применять технологии активного и проблемного обучения

Программу разработал (и):

Ягудаева Н.А.



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.8 «Цифровая экономика»
ОПОП ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование,
направленность Цифровизация инженерных систем в АПК
(квалификация выпускника – магистр)

Кукарцевым Владиславом Викторовичем, доцентом кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.т.н. (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Цифровая экономика» ОПОП ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленности Цифровизация инженерных систем в АПК (уровень обучения – магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре экономики (разработчик – Ягудаева Н.А., к.э.н., доцент кафедры экономики и организации производства).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Цифровая экономика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.О.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Цифровая экономика» закреплено три компетенции. Дисциплина «Цифровая экономика» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Цифровая экономика» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Цифровая экономика» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Цифровая экономика» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, диспутах, круглых столах, мозговых штурмах и ролевых играх, участие в тестировании, работа над домашним заданием в форме игрового проектирования (в профессиональной области) и аудиторных заданиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины

обязательной части учебного цикла – Б1.О ФГОС ВО направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 20 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Цифровая экономика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Цифровая экономика».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Цифровая экономика» ОПОП ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность Насосы, насосные станции, водоснабжение, водоотведение и управление водными ресурсами (квалификация выпускника – магистр), разработанная Ягудаевой Натальей Алексеевной, к.э.н., доцентом кафедры экономики и организации производства соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Кукарцев В.В., доцент кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.т.н.



«28» августа 2025 г.