

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Технологии цифровой экономики

Уровень высшего образования

Магистратура

Направление подготовки / специальность

09.04.03 - Прикладная информатика

Направленность образовательной программы

Интернет-технологии в экономике

Форма обучения

очная, заочная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.02 Технологии цифровой экономики относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-5: Способен планировать и организовывать аналитическую деятельность на всех этапах жизненного цикла ИС (ИИС)	<p>ПК-5.1: Демонстрирует знание основных этапов жизненного цикла ИС (ИИС)</p> <p>ПК-5.2: Демонстрирует умение цикла ИС (ИИС). планировать и организовывать аналитическую деятельность на всех этапах жизненного цикла ИС (ИИС)</p> <p>ПК-5.3: Имеет практический опыт планирования и организации аналитической деятельности</p>	<p>ПК-5.1:</p> <p>Знать методы и инструментальные средства прикладной информатики в области цифровой экономики</p> <p>Уметь использовать основы цифровой экономики для аналитического решения прикладных задач</p> <p>Владеть технологиями цифровой экономики для решения прикладных задач</p> <p>ПК-5.2:</p> <p>Знать инструменты цифровой экономики для планирования и организации деятельности на всех этапах ЖЦ ИС</p> <p>Уметь применять инструменты сетевой экономики в аналитической деятельности</p> <p>Владеть навыками использования инструментальных технологий цифровой экономики на всех этапах жизненного цикла ИС (ИИС)</p> <p>ПК-5.3:</p> <p>Знать методы цифровой экономики</p>	<p>Задания</p> <p>Тест</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

		<p>для решения прикладных задач аналитической деятельности</p> <p>Уметь использовать методы цифровой экономики для планирования и организации аналитической деятельности</p> <p>Владеть инструментальными средствами организации аналитической деятельности с учетом требований цифровой экономики</p>		
<p>ПК-8: Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств</p>	<p>ПК-8.1: Демонстрирует знание современных технологий проектирования информационных процессов и систем</p> <p>ПК-8.2: Демонстрирует умение применять инновационные инструментальные средства при проектировании информационных процессов и систем</p> <p>ПК-8.3: Имеет практический опыт проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств</p>	<p>ПК-8.1:</p> <p>Знать методы в области проектирования и управления информационными системами в условиях цифровой экономики</p> <p>Уметь использовать основы цифровой экономики при проектировании и управлении информационными системами</p> <p>Владеть инструментами цифровой экономики для проектирования и управления информационными системами</p> <p>ПК-8.2:</p> <p>Знать инструменты цифровой экономики для проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</p> <p>Уметь применять инструменты цифровой экономики</p> <p>Владеть навыками использования инструментальных средств цифровой экономики в области разработки информационных систем в прикладных областях</p> <p>ПК-8.3:</p> <p>Знать инновационные методы</p>	<p>Задания</p> <p>Тест</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

		<p>цифровой экономики для проектирования информационных системам</p> <p>Уметь использовать инновационные методы цифровой экономики при проектировании информационных системам</p> <p>Владеть методами проектирования информационных процессов и систем в прикладных областях с учетом требований цифровой экономики</p>		
<p>ПК-9: Способен руководить проектами по созданию и модернизации гибридных ИИС, базирующихся на концепции системы, основанной на знаниях, и современных нейросетевых технологиях принятия решений</p>	<p>ПК-9.1: Демонстрирует знание базовых принципов концепции системы, основанной на знаниях, и нейросетевой парадигмы принятия решений при планировании проектов гибридных ИИС</p> <p>ПК-9.2: Демонстрирует умение организовать командный подход к созданию и модернизации гибридных ИИС</p> <p>ПК-9.3: Имеет опыт разработки в команде конкретного проекта по созданию оболочки гибридной ИИС</p>	<p>ПК-9.1:</p> <p>Знать базовые принципы концепции системы в условиях развития цифровых технологий и разработки гибридных ИИС</p> <p>Уметь использовать базовые принципы концепции системы, основанной на знаниях цифровой экономики</p> <p>Владеть технологиями цифровой экономики при планировании проектов гибридных ИИС</p> <p>ПК-9.2:</p> <p>Знать основы формирования командного подхода в процессе разработки ИИС</p> <p>Уметь обеспечить создание и модернизацию ИИС с использованием современных технологий цифровизации</p> <p>Владеть навыками применения цифровых технологий в рамках создания и модернизации гибридных ИИС</p> <p>ПК-9.3:</p> <p>Знать основы управления проектами по созданию и модернизации ИС на основе технологий</p>	<p>Задания</p> <p>Тест</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

		цифровой экономики Уметь применять элементы управления проектами по созданию и модернизации ИС в условиях развития экономики Владеть навыками руководства проектами по разработке ИИС		
--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	заочная
Общая трудоемкость, з.е.	3	3
Часов по учебному плану	108	108
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	8	4
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	24	12
- КСР	1	1
самостоятельная работа	75	87
Промежуточная аттестация	0 Зачёт	4 Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе							
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего			
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Тема 1. Основы цифровой экономики	21	19	2	1	4	2	6	3	15	16
Тема 2. Цифровые технологии и инструменты цифровой экономики	23	31	2	1	6	4	8	5	15	26
Тема 3. Бизнес в условиях цифровой экономики	23	17	2	1	6	2	8	3	15	14
Тема 4. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	20	16.5	1	0.5	4	2	5	2.5	15	14

Тема 5. Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	20	19.5	1	0.5	4	2	5	2.5	15	17
Аттестация	0	4								
КСР	1	1					1	1		
Итого	108	108	8	4	24	12	33	17	75	87

Содержание разделов и тем дисциплины

1. Основы цифровой экономики

Понятие и сущность цифровой экономики. Направления цифровой экономики. Три уровня цифровой экономики. Свойства цифровой экономики. Отличительные особенности цифровой экономики. Риски и проблемы цифровой экономики.

2. Цифровые технологии и инструменты цифровой экономики

Большие данные. Нейротехнологии и искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Промышленный интернет. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальностей.

3. Бизнес в условиях цифровой экономики

Понятие цифровой трансформации. Цифровая трансформация по отраслям. Трансформация бизнес-моделей в условиях цифровой экономики. Цифровая трансформация промышленности. Направления трансформации бизнеса. Преимущества цифровой трансформацией. Управление цифровой трансформацией. Концептуальная схема управления цифровой зрелостью предприятия. Этапы цифровизации бизнес-процессов.

4. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике

Национальные цифровые стратегии. «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Этапы формирования цифровой экономики РФ.

5. Перспективные направления и сервисы цифровой экономики

Три уровня преимущества цифровизации. Отрицательные последствия цифровизации. Перечень «сквозных» технологий и субтехнологий.

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 4 ч., заочная форма обучения - 2 ч.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Технологии цифровой экономики" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4399>).

Иные учебно-методические материалы: Цель самостоятельной работы - формирование навыков непрерывного самообразования и профессионального совершенствования.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка докладов-презентаций;
- подготовка к зачету;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-5:

Тема «Характеристика цифровой экономики»

1. Обобщение различных подходов к определению понятия «Цифровая экономика». Изучить 10-15 определений и сделать авторский вывод.
2. Сравнительная характеристика традиционной и цифровой экономики.

Выбрать 10 показателей и заполнить таблицу.

№	Характеристика	Традиционная экономика	Цифровая экономика
1	Рынок	Локальный	Глобальный
.			
10			

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-8:

Задание "Цифровые технологии"

Выбрать 1 вид цифровой технологии и подготовить сообщение (2-3 минуты) о применении данной ЦТ в экономическом управлении.

Виды цифровых технологий:

- большие данные;
- нейротехнологии и искусственный интеллект;

- системы распределенного реестра;
- квантовые технологии;
- новые производственные технологии;
- промышленный интернет;
- компоненты робототехники и сенсорики;
- технологии беспроводной связи;
- технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Привести практические пример (-ы) использования выбранной ЦТ, желательно с инновационным уклоном.

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-9:

Задание 1.

Тема «Влияние цифровизации на малый и средний бизнес»

Объект исследования – организация, в которой Вы работаете или любая организация с любым видом деятельности.

Пункты:

- Характеристика организации;
- Цель и задачи цифровизации организации;
- Бизнес-процессы подлежащие цифровизации (описать направления работы, в которых достаточно эффективно можно и нужно применять элементы цифровизация. Это теория, применимая к сфере деятельности Вашей организации);
- Описать направления деятельности организации, в которые внедрена цифровизация (это уже практическое описание того, что имеется в Вашей организации);
- Рассмотреть перспективные направления, в которые, по Вашему мнению, необходимо внедрить цифровизацию в организации.
- **Задание 2. «Изучение национальных программ в области цифровой экономики РФ»**
- В состав Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» входят следующие федеральные проекты:
 - «Нормативное регулирование цифровой среды»
 - «Кадры для цифровой экономики»
 - «Информационная инфраструктура»
 - «Информационная безопасность»

- «Цифровые технологии»
- «Цифровое государственное управление»
- «Искусственный интеллект»
- «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи»
- «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли»

- Задание

- Выбрать проект
- Представить описание данного проекта: цель и задачи; ключевые показатели; финансирование; достигнутые результаты

Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Задание решено в полном объеме, получен достоверный и полный ответ
не зачтено	Задание имеет только попытки решения, задание полностью не выполнено

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-5:

Закрытые вопросы

1. В чем отличие автоматизации от цифровизации?

- А. использование компьютерной техники
- Б. не использование труда человека
- В. диверсификация возможностей бизнеса

2. Укажите правильное определение информационного рынка

- А. множество производителей, предлагающих инфокоммуникационные услуги.
- Б. множество субъектов, поставляющих средства вычислительной техники.
- В. сеть торговых предприятий, реализующих программное обеспечение.
- Г. совокупность хозяйствующих субъектов, предлагающих покупателям компьютеры, средства коммуникаций, программное обеспечение, информационные и консалтинговые услуги, а также сервисное обслуживание технических и программных средств.

3. Информация это

- А. сообщения, находящиеся в памяти компьютера;
- Б. сообщения, находящиеся в хранилищах данных;
- В. предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений;
- Г. сообщения, зафиксированные на машинных носителях.

4. Бизнес-процесс это

- А. множество управленческих процедур и операций;
- Б. множество действий управленческого персонала;
- В. совокупность увязанных в единое целое действий, выполнение которых позволяет получить конечный результат (товар или услугу);
- Г. совокупность работ, выполняемых в процессе производства.

5. Информационная технология это

- А. Совокупность технических средств.
- Б. Совокупность программных средств.
- В. Совокупность организационных средств.
- Г. Множество информационных ресурсов.
- Д. Совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.

6. Внемашинные информационные ресурсы предприятия это

- А. Управленческие документы.
- Б. Базы данных.
- В. Базы знаний.
- Г. Файлы.
- Д. Хранилища данных.

7. Цель информатизации общества заключается в:

- А. справедливом распределении материальных благ;
- Б. удовлетворении духовных потребностей человека;
- В. максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т.д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций.

8. Собственные информационные ресурсы предприятия это

- А. Информация, поступающая от поставщиков.
- Б. Информация, генерируемая внутри предприятия.
- В. Информация, поступающая от клиентов.
- Г. Информация, поступающая из Интернета.

9. Информационные модели предназначены для

- А. математического отражения объектов;
- Б. математического отражения структуры явлений;
- В. отражения информационных потоков между объектами и отношений между ними;
- Г. содержательного отражения отношений между объектами;
- Д. отражения качественных характеристик процессов.

10. Автоматизированная ИС определяется тем, что

- А. все операции выполняются в автоматическом режиме
- Б. часть операций в автоматическом, а часть в ручном режиме
- В. все операции выполняются в ручном режиме, но с применением техники

Г. все операции выполняются в ручном режиме

11. Автоматизированное рабочее место – это совокупность ресурсов

- А. информационных
- Б. информационно-программных
- В. программно-технических
- Г. информационно-программно-технических

12. Все виды документов имеющихся в распоряжении предприятия систематизированы в классификаторе

- А. ОКУД
- Б. ОКПО
- В. ОКЕИ
- Г. ОКВЭД

13. Обработка экономической информации предполагает

- А. логические операции
- Б. арифметические операции
- В. логические и арифметические операции

Открытые вопросы

1. Новые сведения, принятые, понятые и оцененные конечным потребителем как полезные это

2. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 02.12.2019) называется

3. Под ... понимают набор взаимосвязанных компонентов, функционирующих совместно для достижения определенной цели.

4. Вид компьютерных информационных систем, помогающих управляющему в принятии решений, при решении плохо структурированных задач посредством прямого диалога с машиной с использованием данных, знаний и математических моделей

5. Совокупность информационно-программно-технических ресурсов, обеспечивающих пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функций в конкретной предметной области

6. Вид обеспечения ИС, предназначенный для отражения информации, характеризующей состояние управляемого объекта и являющейся основой для принятия управленческих решений

7. Под ... понимается защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или случайного характера, которые могут нанести неприемлемый ущерб субъектам информационных отношений

8. Подсистема ИС предназначенная для обеспечения соответствующей финансовой информацией работников и заинтересованных лиц как в самой организации, так и за ее

пределами

9. Подсистема ИС предназначенная для выдачи информации для нахождения и найма персонала, а также для его обучения и контроля

10. Подсистема ИС, поставляющая информацию об ее клиентах и конкурентах, ценах и др., необходимую для принятия решений

11. Интегрированные системы управления территориально распределенной корпорацией, основанные на углубленном анализе данных, широком использовании систем информационной поддержки принятия решений, электронных документообороте и делопроизводстве называются

12. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации

13. Комплекс мероприятий, способствующих переходу к информационному обществу, и сам процесс перехода принято называть

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-8:

Закрытые вопросы

1. Основополагающими документами цифровой трансформации российского общества и экономики являются (дать названия двух документов)

2. Какие преимущества предоставляют цифровые технологии по сравнению с традиционными форматами ведения экономической деятельности?

А. возможность практически бесконечного воспроизведения информации без ущерба для качества;

Б. широкий диапазон типов информации, с которой работают цифровые технологии (текст, медиа и т.п.);

В. высокая защищенность технологических и организационных инноваций.

3. Каких изменений в организации экономической деятельности в меньшей степени требуют цифровые технологии?

А. изменение бизнес-моделей;

Б. изменение организационных структур;

В. формирование цифровой культуры;

Г. трансформации этических норм.

4. Для какой сферы экономической деятельности в рамках решения основных производственных задач в наименьшей степени могут быть применимы технологии Интернета вещей (IoT)?

А. жилищно-коммунальное хозяйство;

Б. транспорт;

В. государственное управление;

Г. здравоохранение.

5. Какой из структурных элементов не относится драйверам технологии индустриального интернета («Индустрия 4.0»), которая, в свою очередь, формирует четвертую промышленную революцию с соответствующим экономическим укладом?

- А. «умные» сенсоры;
- Б. беспроводные сети;
- В. дополненная реальность;
- Г. облачные сервисы.

6. Какая из прикладных областей не указана в явном виде в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в качестве площадки для апробации технологических решений?

- А. здравоохранение;
- Б. связь;
- В. «умный город»;
- Г. государственно управление.

7. На какой документ Вы будете ссылаться для указания нормативного определения понятия «цифровая экономика» в Российской Федерации?

- А. ФЦП «Электронная Россия (2002–2010 годы)»;
- Б. ГП «Информационное общество (2011–2020 годы)»;
- В. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»;
- Г. Конституция Российской Федерации.

8. Какое из направлений программы «Цифровая экономика Российской Федерации» должно быть реализовано в первоочередном порядке в силу того, что образует базис для развития других направлений?

- А. «Кадры и образование»;
- Б. «Нормативное регулирование»;
- В. «Информационная инфраструктура»;
- Г. «Информационная безопасность».

9. Какая из технологий цифровой экономики ориентирована на формирование децентрализованных хранилищ данных?

- А. «большие данные»;
- Б. беспроводная связь;
- В. блокчейн-технология;
- Г. сенсорика.

10. Какой факт о блокчейне является неверным?

- А. как только операция выполнена, записи о ней необратимы;
- Б. участники блокчейна общаются через центральный узел;
- В. каждый член сообщества имеет доступ ко всей информации и истории;
- Г. каждому пользователю присвоен адрес, состоящий из более 30 символов.

11. Одним из феноменов цифровой экономики является криптовалюта. Что представляет собой данная сущность?

- А. валюта, у которой засекречен источник ее выпуска;
- Б. электронная валюта, у которой нет администратора – ее стоимость не устанавливается и не гарантируется ни одним государством;
- В. валюта, которую выпускает банк только в электронном виде;
- Г. электронная валюта, все сделки с которой проводятся скрытно.

12. Преимущество цифровых технологий:

- А. Не требуется дополнительных знаний
- Б. Не требуется дополнительной техники
- В. Сигналы передаются без искажений
- Г. Высокие риски в области информационной безопасности

13. Показатель цифрового развития организации или отрасли, характеризующий уровень её цифровой трансформации:

- А. цифровой возраст
- Б. цифровая зависимость
- В. цифровая зрелость
- Г. цифровой рост

Открытые вопросы

1. Технологии сбора, обработки и хранения структурированных и неструктурированных массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений (в том числе в режиме реального времени), что требует специальных инструментов и методов работы с ними

2. Система программных и/или аппаратных средств, способная с определенной степенью автономности воспринимать информацию, обучаться и принимать решения на основе анализа больших массивов данных, в том числе имитируя человеческое поведение

3. Алгоритмы и протоколы децентрализованного хранения и обработки транзакций, структурированных в виде последовательности связанных блоков без возможности их последующего изменения

4. Технологии создания вычислительных систем, основанные на новых принципах (квантовых эффектах), позволяющие радикально изменить способы передачи и обработки больших массивов данных.

5. Технологии цифровизации производственных процессов, обеспечивающие повышение эффективности использования ресурсов, проектирования и изготовления индивидуализированных объектов, стоимость которых сопоставима со стоимостью товаров массового производства

6. Сети передачи данных, объединяющие устройства в производственном секторе, оборудованные датчиками и способные взаимодействовать между собой и/или внешней средой без вмешательства человека
7. Производственные системы, обладающие тремя или более степенями подвижности (свободы), построенные на основе сенсоров и искусственного интеллекта, способные воспринимать окружающую среду, контролировать свои действия и адаптироваться к ее изменениям
8. Технологии передачи данных посредством стандартизированного радиоинтерфейса без использования проводного подключения к сети
9. Технологии компьютерного моделирования трехмерного изображения или пространства, посредством которых человек взаимодействует с синтетической (виртуальной) средой с последующей сенсорной обратной связью
10. Технологии визуализации, основанные на добавлении информации или визуальных эффектов в физический мир посредством наложения графического и/или звукового контента для улучшения пользовательского опыта и интерактивных возможностей
11. Хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг
12. Результат слияния реального и виртуального миров, отличающийся возможностью совершения всех «жизненно необходимых» действий в реальном мире через виртуальный
13. Процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты бизнес-деятельности, требующий внесения коренных изменений в технологии, культуру, операции и принципы создания новых продуктов и услуг

5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-9:

Закрытые вопросы

1. Сенсорика включена в перечень сквозных цифровых технологий в рамках федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика», так ли это:
А. да
Б. нет
В. отчасти
2. Должностное лицо, ответственное за реализацию стратегии цифровой трансформации и достижение определенных в стратегии цифровой трансформации целей, с необходимым уровнем полномочий:
А. руководитель по цифровому планированию

- Б. руководитель по цифровому проектированию и процессам
- В. руководитель по цифровой трансформации

3. Отвечает за изучение процессов, потребностей и «клиентов» в организации межведомственных взаимодействий, а также внедрение процессного подхода и проектирование новых цифровых сервисов:

- А. руководитель по работе с данными
- Б. руководитель по цифровой трансформации
- В. руководитель по цифровому проектированию и процессам

4. Отвечает за своевременное обеспечение подразделений необходимыми данными и аналитикой, их хранение и обработку:

- А. руководитель по работе с данными
- Б. руководитель по цифровой трансформации
- В. руководитель по цифровому проектированию и процессам

5. Процесс внедрения организацией цифровых технологий, сопровождаемый оптимизацией системы управления основными технологическими процессами:

- А. цифровая проекция
- Б. цифровое планирование
- В. цифровая трансформация

6. Цифровая трансформация призвана ... продажи и рост бизнеса:

- А. ускорить
- Б. замедлить
- В. поддерживать на определенном уровне

7. Цифровая трансформация — это не просто эволюция ИТ, а целостное изменение бизнеса, затрагивающее всю организацию, так ли это:

- А. да
- Б. нет
- В. отчасти

8. Что НЕ является целями цифровой трансформации компании:

- А. обеспечение постоянного спроса на продукцию;
- Б. снижение влияния человеческого фактора на процессы компании;
- В. постоянная связь с клиентами и поставщиками;
- Г. принятие решений на основе данных.

9. Сектор коммерческого взаимодействия B2G подразумевает:

- А. осуществление сделок между экономическими субъектами (юридическими лицами) с одной стороны и государственными (муниципальными) органами управления;
- Б. осуществление сделок между предприятиями (юридическими лицами и предпринимателями);
- В. осуществление сделок между юридическими и физическими лицами;

10. Цифровые технологии открывают доступ к существенному массиву ... , которые становятся одним из ведущих активов государства, бизнеса и гражданского общества

- А. Интернета вещей
- Б. «больших данных»
- В. результатов НИОКР
- Г. цифрового моделирования

11. С помощью каких технологий человек взаимодействует с «виртуальной» средой с последующей обратной связью?

- А. компьютерные технологии
- Б. суперкомпьютерные технологии
- В. аддитивные технологии
- Г. технологии виртуальной реальности

12. К чему не может привести использование цифровых технологий в бизнесе?

- А. внедрение технологий хранения больших массивов данных
- Б. цифровизация
- В. виртуализация
- Г. конверсия из цифрового формата в аналоговый

13. Как называются технологии создания вычислительных систем, основанные на квантовых эффектах?

- А. квантовое моделирование
- Б. искусственный интеллект
- В. аддитивные технологии
- Г. квантовые технологии

Открытые вопросы

1. Способствует ли эффективному развитию цифровой экономики формирование правовых основ для создания и функционирования информационно-коммуникационных технологий

2. Лидером по цифровой трансформации бизнеса является ... отрасль

3. В цифровой модели ведения бизнеса первым этапом в цепочке создания ценности является

4. Какие инструменты цифровой экономики можно применять в логистике?

5. Трансформация ... подразумевает, что с помощью технологических решений есть возможность лучше узнать потребности своего клиента или наладить с ним личный контакт

6. Трансформация ... позволяет выстраивать автоматизированную модель работы предприятия или персонала, при этом повышая качество продукции, оптимизируя расходы, развивая профессиональные навыки сотрудников

7. Трансформация ... дает возможность предприятиям развивать бизнес, расширяя спектр услуг или продукции

8. Преимущества цифровой трансформации бизнеса

9. Главным параметром конкурентоспособности в условиях цифровизации бизнеса является скорость вывода ...

10. Пересмотр бизнес-стратегий и способов организации рабочих процессов в компаниях с использованием современных технологий (digital) и анализа данных (data) это цифровая ...

11. Какое федеральное ведомство является одним из двух ключевых ответственных исполнителей национальной программы «Цифровая экономика»

12. Какое другое федеральное ведомство является вторым ключевым ответственным исполнителем программы «Цифровая экономика»

13. Сколько всего федеральных проектов входит в состав программы «Цифровая экономика»?

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	От 96-100% правильных ответов
отлично	От 86% до 95% правильных ответов
очень хорошо	От 81 % до 85% правильных ответов
хорошо	От 66% до 80% правильных ответов
удовлетворительно	От 51% до 65% правильных ответов
неудовлетворительно	От 46% до 50% правильных ответов
плохо	Меньше 46% правильных ответов

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				

достижения							
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»

	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-5

1. Цифровая экономика как дальнейшее развитие информационной экономики
2. Цифровая экономика и цифровая трансформация
3. Движущие силы и этапы цифровой трансформации
4. Реальный мир. Виртуальный мир. Гибридный мир.
5. Технологические основы и инфраструктура цифровой экономики

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-8

1. большие данные;
2. нейротехнологии и искусственный интеллект;
3. системы распределенного реестра;
4. квантовые технологии;
5. новые производственные технологии;
6. промышленный интернет;
7. компоненты робототехники и сенсорики;
8. технологии беспроводной связи;
9. технологии виртуальной и дополненной реальностей.

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-9

1. Синтез технологий и экономические возможности.
2. Микроэкономические изменения в ходе цифровой трансформации
3. Макроэкономические параметры цифровой экономики
4. Социальные проблемы и их решение в цифровой экономике
5. Проблемы цифровой безопасности.
6. Государственное регулирование цифровой экономики

7. Участие государства в развитии основных направлений цифровой экономики
8. Инновационная политика государства при переходе к цифровой экономике.
9. Системы критериев для оценки развития цифровой экономики. Этапы формирования.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Соответствует одному из следующих вариантов: высокий уровень подготовки, знание основного материала по вопросу/знание основного материала по вопросу с несущественными неточностями/в целом хорошая подготовка с заметными ошибками/минимально достаточный уровень подготовки
не зачтено	Подготовка недостаточная, обучающийся не знает ответа на поставленный вопрос

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Маркова Вера Дмитриевна. Цифровая экономика : Учебник; Учебник / Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 186 с. - (Высшее образование). - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-019134-8. - ISBN 978-5-16-111890-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=875995&idb=0>.
2. Лапидус Лариса Владимировна. Цифровая экономика: Управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : Учебник / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, экономический факультет. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 479 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-013640-0. - ISBN 978-5-16-106302-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=629393&idb=0>.
3. Меняев Михаил Федорович. Цифровая экономика предприятия : Учебник / Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 369 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-015656-9. - ISBN 978-5-16-108045-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=740699&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Горелов Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. - Москва : Юрайт, 2023. - 241 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-10039-6. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=839424&idb=0>.
2. Ильин В.В. Цифровая экономика: практическая реализация : учебное пособие / Ильин В.В. - Москва : Интермедиа, 2020. - 202 с. - ISBN 978-5-91349-074-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=735562&idb=0>.
3. Носова С. С., Путилов А. В., Норкина А. Н. Цифровая экономика : Учебник / Носова С. С.,

Путилов А. В., Норкина А. Н. - Москва : КноРус, 2024. - 303 с. - ISBN 978-5-406-11996-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=872341&idb=0>.

4. Сковиков А. Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция / Сковиков А. Г. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 260 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-8114-9249-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=782724&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. MS Office;
2. ИПС «Консультант +»;
3. ИПС «Гарант»;
4. Поисковые система «Яндекс», «Google»;
5. ЭБС znanium.com;
6. ЭБС «biblio-online.ru»;
7. <http://www.iqlib.ru>
8. <http://www.grebennikon.ru/>
9. <http://marketing.rbc.ru>
10. <http://www.marketing.spb.ru>
11. <http://marketopedia.ru>
12. <http://ecsocman.hse.ru>
13. <http://www.ores.su>
14. <http://www.4p.ru>
15. <http://www.akm.ru>
16. <http://www.bma.ru>
17. <http://www.sostav.ru/>
18. <https://www.quirks.com/>
19. <http://cornflake.ru>
20. <http://admarket.boom.ru/>
21. <http://www.adw.ru/>
22. <http://www.rwr.ru/>
23. <http://www.elitarium.ru>
24. <http://www.strategplann.ru>
25. <http://www.aup.ru>
26. <http://www.cfin.ru>
27. <http://www.m-economy.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.04.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Шалабаев Павел Сергеевич, кандидат экономических наук.

Заведующий кафедрой: Трифонов Юрий Васильевич, доктор экономических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 12.12.2023, протокол № 6.