

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова**

Кафедра управления и предпринимательства

УТВЕРЖДАЮ  
Декан экономического факультета

  
(подпись) Д.Ю. Брюханов

«12» мая 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**«Цифровая экономика»**

Направление подготовки  
38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль)  
«Менеджмент в инновационном и социальном предпринимательстве»

Форма обучения  
Очная

Программа одобрена  
на заседании кафедры  
от «12» мая 2021 г., протокол №9

Программа одобрена НМК  
экономического факультета  
протокол №6 от «12» мая 2021 г.

Ярославль, 2021

### 1. Цели освоения дисциплины.

Целями преподавания дисциплины «Цифровая экономика» являются: формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и базовых практических навыков в области становления, функционирования и развития цифровой экономики и информационного общества.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Цифровая экономика» (Б1.В.12) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Ее изучение основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами в рамках освоения дисциплин «Экономическая информатика», «Экономическая теория» и др. Освоение указанных курсов, с одной стороны, подготавливает слушателей к восприятию дисциплины «Цифровая экономика», а с другой стороны, дополняет знания, навыки и умения, полученные ими в процессе их изучения.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ООП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>ПК(П)-1. Способен формировать управленческие решения</b>	<b>ПК(П)-1.1.</b> Руководит работой по экономическому планированию деятельности структурного подразделения (отдела, цеха) промышленной организации, направленному на организацию рациональных бизнес-процессов в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов, выявление и использование резервов производства с целью достижения наибольшей эффективности работы организации.	<b>Знать:</b> - основные теоретические подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне, и уметь правильно моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей цифровой экономики <b>Уметь:</b> - понимать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики <b>Владеть навыками:</b> - анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявлять и анализировать проблемы цифровой безопасности

### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 акад. часа.



## **Содержание разделов дисциплины**

### **1. Цифровая экономика: сущность и эволюция развития в системе информационной экономики.**

Понятие цифровых технологий и цифровой экономики. Предпосылки и последствия прямой и опосредованной цифровизации общественных отношений. Становление цифровой экономики: цифровые "волны". Информационный продукт как результат цифровой экономики. Материальное производство и цифровая экономика. Цифровое неравенство в глобальном мире. Структура и тенденции развития рынка цифровых технологий. Этические проблемы цифровизации. Цифровые риски и безопасность.

### **2. Информация как производительная сила современного общества. Модели информационной экономики.**

Платформенные технологии в развитии цифровой экономики. Признаки и преимущества платформ. Структура и участники платформ. Проблемы функционирования и факторы развития платформ. Эффекты платформ. Платформы как бизнесинструменты. Платформы для платформ. Примеры цифровых платформ: Alibaba Group, Google, Amazon, Facebook и другие. UBERизация и платформизация. Трансформация отраслей. Электронное правительство и электронные государственные услуги.

### **3. Институты цифровой экономики.**

Институциональная среда для цифровой экономики. Правовое регулирование цифровой экономики. Проблемы адаптации «новых правил игры» в цифровой экономике (транзакционный анализ).

### **4. Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики.**

Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" как основополагающий документ, формирующий вектор государственной политики. 2 ОК-3 4 40306 Российской Федерации Предпосылки развития цифровой экономики Российской Федерации: от ФЦП "Электронная Россия" через ГП "Информационное общество" к программе "Цифровая экономика Российской Федерации". Цели и задачи программы. Базовые направления развития и сквозные цифровые технологии. "Дорожная карта" и планы мероприятий программы. Институциональная среда. Создание нового "пласта" правового регулирования.

### **5. Технологии 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 реальности. Сферы применения сквозных технологий (криптовалюты, интеллектуальное управление, "смарт-сити" и т.п.).

### **5. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

**Академическая лекция** – последовательное изложение материала преподавателем, рассмотрение теоретических и методологических вопросов дисциплины в логически выдержанной форме. В процессе лекции преподаватель стимулирует студентов к участию в обсуждении вопросов и высказыванию собственной точки зрения обсуждаемой проблематики. Цели и требования к академической лекции: современный научный уровень, информативность, системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, дача методических рекомендаций студентам для дальнейшего изучения курса.

**Практическое (семинарское) занятие** – занятие, посвященное практической отработке у студентов конкретных умений и навыков при изучении дисциплины, закреплению полученных на лекции знаний и оценке результатов обучения в процессе текущего контроля.

На первом практическом занятии в вводной части дается первое целостное представление о дисциплине. Студенты знакомятся с назначением и задачами дисциплины, её ролью и местом в образовательной программе. При этом озвучиваются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы. Продолжительность вводной части составляет не более 10-15 минут.

При проведении практических занятий используются такие инновационные методы обучения, как диалог-собеседование, коллективное обсуждение тематических вопросов, разбор практических ситуаций, нормативных документов, теоретических и методических аспектов по темам дисциплины. Обсуждение и оценка правильности выполненных различного типа заданий, указанных в фонде оценочных средств рабочей программы, производится коллективно студентами под руководством преподавателя.

**Консультации** – вид учебных занятий, являющиеся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов в течение семестра. На консультациях по инициативе студентов рассматриваются и обсуждаются различные вопросы тематики дисциплины, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы.

В процессе обучения используются следующие технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии:

**Электронный университет Moodle ЯрГУ**, в котором присутствуют:

- задания для самостоятельной работы обучающихся по темам дисциплины;
- средства текущего контроля успеваемости студентов (тестирование);
- презентации и тексты лекций по темам дисциплины;
- представлен список учебной литературы, рекомендуемой для освоения дисциплины;
- представлена информация о форме и времени проведения консультаций по дисциплине в режиме онлайн;
- посредством форума осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между обучающимися и преподавателем в рамках изучения дисциплины.

## **6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

1) для формирования материалов для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации, для формирования методических материалов по дисциплине:

- программы Microsoft Office;
- Adobe Acrobat Reader DC.

2) информационные справочные системы, в т.ч. профессиональные базы данных:

- справочная правовая система Гарант.

**7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)**

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»  
[http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости), рекомендуемых для освоения дисциплины**

**а) основная литература**

1. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13619-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497448> (дата обращения: 06.02.2022).

2. Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13476-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497523> (дата обращения: 06.02.2022).

**б) дополнительная литература**

1. Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10039-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454668> (дата обращения: 06.02.2022).

**в) ресурсы сети «Интернет»:**

1. Электронный каталог Научной библиотеки ЯрГУ  
([https://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](https://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)).

2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Юрайт» (<https://www.urait.ru>).

3. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Проспект» (<http://ebs.prospekt.org/>).

4. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://elibrary.ru>)

**9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий (семинаров);
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;

- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

Автор:

Доцент кафедры управления и  
предпринимательства, к.э.н.

---

*должность, ученая степень*

В.Е. Андреев

---

*И.О. Фамилия*



**Приложение №1 к рабочей программе дисциплины  
«Цифровая экономика»**

**Фонд оценочных средств  
для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания или иные материалы,  
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,  
характеризующих этапы формирования компетенций**

**1.1 Контрольные задания и иные материалы,  
используемые в процессе текущей аттестации**

**Диалог-собеседование по темам 1, 2**

- Вызовы и угрозы цифровой экономики.
- Цифровая экономика: компетенции будущего.
- Большие данные для решения прикладных задач.
- Отраслевые платформенные решения.

*Критерии оценки устного опроса (диалога-собеседования):*

Опрос – метод контроля знаний, заключающийся в осуществлении взаимодействия между преподавателем и студентом посредством получения от студента ответов на заранее сформулированные вопросы.

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный в опрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

**Тематика рефератов (темы 1, 2)**

- 1) Методики оценки уровня цифровизации экономики.
- 2) Оценка уровня цифровизации стран Европы / Азии / Африки / ... (на выбор).
- 3) Анализ мер государственной поддержки цифровизации экономики.
- 4) Анализ применения технологии «больших данных» / распределенного реестра / виртуальной и дополненной реальности / ... (на выбор) в торговле / метеорологии / образовании / государственном управлении / ... (на выбор).
- 5) Сравнительный анализ платформенных решений в сфере... (на выбор).
- 6) Идентификация новых сквозных технологий.
- 7) Проблемы нормативного правового регулирования цифровой экономики в Российской Федерации.
- 8) Феномен криптовалют: истоки, состояние, перспективы.
- 9) Подготовка кадров для цифровой экономики.
- 10) Проблемы информационной безопасности в цифровой экономике.
- 11) Философские истоки цифровой экономики.
- 12) Глобализация и цифровая экономика.
- 13) Этические проблемы цифровой экономики.
- 14) Организация управления цифровой экономикой.

15) Трансформация бизнеса / государственного управления / производства (на выбор) под воздействием цифровых преобразований.

16) Анализ готовности населения / бизнеса / власти (на выбор) к цифровой экономике.

17) Роль международных организаций в формировании цифровой экономики.

18) Трансформация маркетинга в цифровой экономике.

19) Выборы в цифровой среде.

20) Развитие конкуренции в цифровой среде.

*Критерии оценки:*

Оценка **«отлично»** выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты. Студент работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не трактовал нормативно-правовые акты, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

### **Краудсорсинг**

Необходимо подготовить 5 минутный доклад с рассказом об успешном инновационном краудсорсинговом проекте. Рекомендуемый перечень проектов для изучения: 1. Википедия. 2. InnoCentive. 3. NASA Clickworkers, SETI@home 4. busuu.com. 5. Muji и Quirky. 6. Проект My starbucks idea. 7. Проект «Сбербанк 21». 8. Яндекс.Пробки. 9. СМИ2. 10. GoDesigner. 11. «С миру по нитке».

### **Защита и презентация эссе (темы 3, 4)**

Темы:

1. Методология (Digital Economy Country Assessment, или DECA) оценки готовности стран к цифровой экономике.

2. Методология ВЭФ и международная бизнес-школа INSEAD в развитии информационного общества.

3. Показатели, характеризующие развитие цифровой экономики по методологии ОЭСР.

4. Китайское Национальное бюро статистики (National Bureau of Statistics): индекс цифровой экономики Китая.

5. Инструменты Бюро экономического анализа США (Bureau of Economic Analysis, BEA) для лучшего измерения воздействия процессов цифровизации.

6. Методология определения вклада цифровой экономики в ВВП по методике BEA.

*Критерии оценки эссе:*

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный в опрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более

половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

### Тестовые задания по теме 5

1) 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 скорость передачи информации; г) высокая защищенность технологических и организационных инноваций.

2) Какой признак позволяет идентифицировать цифровую экономику? а) информатизация сферы управления; б) интеграция физических и цифровых объектов в сфере производства и потребления; в) формирование сетевой модели экономической деятельности; г) развитие интернет-коммуникаций как средства обмена информацией.

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) Каково место материального сектора производства и в цифровой экономике? а) материальный сектор производства и цифровые платформы существуют автономно в экономике; б) материальный сектор производства будет замещен цифровыми платформами; в) материальный сектор производства нуждается в цифровых платформах для обеспечения коммуникаций с контрагентами; г) материальный сектор производства обеспечит гибель цифровых платформенных решений.

7) В рамках технологии больших данных развивается направление аналитики. К какому из ее разделов Вы отнесете раздел «Возможно Вы их знаете» в сети Facebook? а) дескриптивная аналитика; б) прогнозная аналитика; в) предписывающая аналитика; г) аналитика, связанная с распознаванием образов.

8) Какой элемент платформ как моделей бизнеса не связан с управлением как специфической деятельностью? а) коммуникации; б) модели поведения; в) технологическое решение; г) стратегии.

9) В качестве какого элемента бизнес-экосистемы выступает платформенное решение в цифровой экономике? а) агента; б) ядра; в) ограничения; г) оператора.

10) 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) государственное управление.

11) 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.

12) 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».

13) Какая из технологий цифровой экономики ориентирована на формирование децентрализованных хранилищ данных? а) «большие данные»; б) беспроводная связь; в) блокчейн-технология; г) сенсорика.

14) Современная цивилизация живет в мире третьей промышленной революции. Вместе с тем скоро должна произойти четвертая. Какая технология считается ее частью? а) роботы на производстве; б) интернет вещей; в) термоядерный синтез; г) механизация производства.

15) Одной из тенденций цифровой экономики является использование смарт-контракта, который, по сути, не «смарт» и практически не контракт. Что представляет данная сущность? а) это документ, в котором прописана суть стартапа, выходящего на IPO; б) это компьютерный алгоритм или условие, которое позволяет сторонам обмениваться активами; в) последовательность букв и цифр, которая даёт возможность любому, кто её знает, перечислить токены на скрытый за ней счет; г) единица измерения криптовалюты.

16) Каково отличие ICO от IPO? а) в ICO нет госрегулирования, а покупка токенов не делает человека владельцем компании; б) ICO и IPO ничем не отличаются; даже аббревиатуры похожи; в) в ICO нет госрегулирования; г) деньги, инвестированные в ICO, возвращаются только спустя год.

17) 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.

18) Какой термин область криптовалют позаимствовала в сельском хозяйстве? а) компост; б) ферма; в) пастбище; г) плантация.

19) 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.

20) Является ли количество биткоинов конечной величиной? а) нет, их можно добывать бесконечно; б) да, максимальное количество биткоинов – 21 миллион; в) да, если майнеров будет больше, чем самих биткоинов; г) нет, если переводить биткоины в другую валюту.

21) Какие действия можно на сегодняшний день законно делать с криптовалютой в Российской Федерации? а) оплачивать услуги и переводить на банковские счета, но только частным лицам; б) отправлять, получать и хранить; в) продавать и переводить в другие валюты, но только не в гривны; г) законом не запрещено только говорить о них.

#### *Критерии оценки:*

Оценка «отлично» выставляется, если даны верные ответы на 85 % и более вопросов теста.

Оценка «хорошо» выставляется, если даны верные ответы на 71-85 % вопросов теста.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны верные ответы на 56-70 % вопросов теста.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если дано менее 55 % верных ответов на вопросы теста.

### **Цифровые амбиции Siemens**

Ведущий германский промышленный концерн Siemens, основанный еще в 1847 г., – многопрофильный конгломерат, четырьмя производственными подразделениями которого

являются Industry, Energy, Healthcare, и Infrastructure&Cities (соответственно, представляющие четыре основные сферы ведения бизнеса, – электромашиностроение/электротехническую индустрию, промышленную энергетику, здравоохранение/медицину, и транспортные средства). В настоящее время два основных источника дохода Siemens (всего по итогам 2015 г. – более €75 млрд.) – приборы и оборудование для медицинской диагностики и различные системы и платформы промышленной автоматизации.

#### Новая стратегия

После принятия в 2014 г. новой стратегии развития компании Vision 2020 ее руководство значительно активизировало усилия по дальнейшей оптимизации и увеличению общей экономической эффективности деятельности концерна. Очень заметно за последние годы увеличились и инвестиции концерна в R&D: с 2014-го финансового года они ежегодно растут в среднем на 25% и в 2017 г. должны вплотную приблизиться к уровню в €5 млрд. (доля расходов компании на R&D в общем объеме выручки составила в 2016 г. 5,9%)<sup>83</sup>.

При этом основной акцент в инвестиционной политике был сделан на трех ключевых направлениях – электрификации, промышленной автоматизации и цифровизации. Более того, топ-менеджеры немецкого гиганта в последние годы неоднократно заявляли о своем намерении целенаправленно укреплять в будущем позиции Siemens в качестве “глобальной цифровой компании”. Одной из приоритетных задач, четко сформулированной в Vision 2020, является постепенное преобразование Siemens в «цифровое промышленное предприятие» (Digital Industrial Enterprise) за счет масштабного расширения предложения промышленных цифровых решений (специализированного ПО, а также комплексных цифровых сервисов и платформ)<sup>84</sup>.

Так, руководство Siemens рассчитывает, что уже к началу следующего десятилетия среднегодовые темпы роста цифрового бизнеса компании будут регулярно исчисляться двузначными величинами, и именно эта составляющая станет главным драйвером ее будущего развития. В 2016 финансовом году общий доход Siemens от продаж различных цифровых услуг составил более €1 млрд. и порядка €3,3 млрд. принесли ей программные решения и продукты (software solutions), что превысило показатели предыдущего года на 12%<sup>85</sup>.

#### Направления удара: Облако, Интернет вещей и ИИ

Главным козырем в линейке комплексных цифровых решений немецкого концерна в настоящее время является новая открытая облачная платформа Mind Sphere, которую с 2016 г. Siemens начал активно продвигать по всему миру. Как отметил в одном из своих недавних интервью президент и CEO компании Джо Кезер (Joe Kaeser), “цифровая платформа Mind Sphere является ключевым элементом нашей инновационной стратегии Vision 2020.”<sup>86</sup>

Руководство компании очень рассчитывает на быстрый рост объемов продаж облачной Mind Sphere в самых различных секторах промышленного производства. Для того, чтобы предложить в дальнейшем более полный набор различных возможностей анализа больших массивов данных при помощи Mind Sphere, Siemens в настоящее время активно сотрудничает с IBM: обе компании рассчитывают эффективно интегрировать в эту платформу инструменты и функции data-аналитики сервиса IBM Watson Analytics.

По словам СТО компании Зигфрида Руссвурма (Siegfried Russwurm), одной из долгосрочных стратегических задач Siemens в сфере развития ЦТ является “новое переосмысление” общей теоретической концепции “интернета вещей” и ее перевод в практическую плоскость для различных типов и видов промышленного оборудования: внутри самой компании этот креативный подход называется “Web of Systems” (в буквальном смысле “паутина систем”, т.е. процесс массового соединения и взаимодействия друг с другом уже не обычных бытовых приборов и гаджетов, а сложных производственных комплексов и приборов)<sup>87</sup>.

Процесс постепенного превращения Siemens в “оцифрованную компанию” в значительной степени стимулируется продуманной и эффективной образовательной

политикой руководства компании: “Siemens сегодня является одной из крупнейших мировых частных компаний в сфере бизнес-тренинга, переподготовки и повышения профессиональной квалификации собственных сотрудников, а также средне-специального образования (dual education)”. В общей сложности на эти образовательные программы и курсы ежегодно компания тратит порядка \$280 миллионов.

Наконец, еще одним очень важным недавним стратегическим решением руководства компании стал официальный запуск с 1 октября 2016 г. собственного инкубатора для перспективных стартапов – next47 (его название отсылает к году основания самой компании). Этот инкубатор венчурного типа, по замыслу его создателей, будет оказывать всемерное содействие практической реализации различных “подрывных идей” и новых технологий, в т.ч. в сфере разработок искусственного интеллекта и децентрализованных систем электрообеспечения. Компания планирует в течение ближайших пяти лет проинвестировать стартапы в этом инкубаторе на общую сумму около €1 млрд.8

## **1.2 Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации**

Экзамен по дисциплине «Цифровая экономика» проводится в устной форме по билетам (два вопроса).

### **Вопросы к экзамену**

- 1) Цифровая экономика: понятие и предпосылки формирования.
- 2) Становление цифровой экономики: цифровые "волны".
- 3) Взаимоотношение материального производства и цифровых решений.
- 4) Цифровое неравенство в мире: оценка.
- 5) Цифровые риски и проблемы развития экономики.
- 6) Концепция программы "Цифровая экономика Российской Федерации".
- 7) Нормативные правовые предпосылки развития цифровой экономики Российской Федерации.
- 8) Содержание государственной политики в сфере развития цифровой экономики Российской Федерации.
- 9) Институциональные основы развития цифровой экономики Российской Федерации.
- 10) Сквозные технологии: "большие данные".
- 11) Сквозные технологии: технологии распределенных реестров.
- 12) Сквозные технологии: нейротехнологии и искусственный интеллект.
- 13) Сквозные технологии: промышленный интернет, элементы робототехники, сенсорики, беспроводная связь.
- 14) Сквозные технологии: технологии виртуальной и дополненной реальностей.
- 15) Криптовалюты и смарт-контракты: концепция.
- 16) Концепция "умного города" как результата развития цифровой экономики.
- 17) Платформенные технологии в развитии цифровой экономики: признаки и структура платформ.
- 18) Преимущества и проблемы использования платформ в цифровой экономике.
- 19) Опыт платформенной организации бизнеса (на примере 2-3 компаний).
- 20) Цифровизация государственного управления: истоки, ограничения, перспективы, проекты.

Образец билета

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»  
Кафедра управления и предпринимательства  
Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент  
Направленность (Профиль): «Менеджмент в инновационном и социальном  
предпринимательстве»  
Дисциплина: «Цифровая экономика»

**БИЛЕТ № 1**

1. Цифровое неравенство в мире: оценка.
2. Платформенные технологии в развитии цифровой экономики: признаки и структура платформ.

Зав. кафедрой управления и предпринимательства		
канд. экон. наук, доцент		Д.Ю. Брюханов

**Приложение №2 к рабочей программе дисциплины**  
**«Цифровая экономика»**  
**Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Поэтому необходимо постоянно осуществлять контроль над систематической работой студентов. В начале изучения дисциплины студентам необходимо ознакомиться с содержанием разделов дисциплины, с целями и задачами курса, связями с другими дисциплинами, списком основной и дополнительной литературы, графиком консультаций преподавателя.

Чтение лекций предполагает изложение структуры темы и краткого содержания ее основных вопросов, в основном, сложных для усвоения и (или) имеющих дискуссионный характер. Лекционный курс, в основном, строится на основных положениях в области основ цифровой экономики, представленных в научных трудах российских и зарубежных ученых, имеющихся в наличии в библиотеке Университета, ЭБС и упомянутых в списке основной и дополнительной литературы программы. После лекции студенты обращаются к данным источникам для закрепления знаний по рассмотренным на лекции вопросам. В случае затруднения необходимо обратиться за консультацией к преподавателю в соответствии с утвержденным графиком консультаций.

До очередного практического занятия по рекомендованным источникам студентам необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия. При подготовке к практическим занятиям следует использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и комментарии к ним (доступ возможен через сайты справочно-информационных систем КонсультантПлюс, Гарант). На практическом занятии студенты должны принимать активное участие в обсуждении поставленных вопросов, с которыми необходимо ознакомиться заранее.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Цифровая экономика» состоит в более тщательном изучении предложенного преподавателем теоретического материала, данного на лекциях на основе выложенных в системе Moodle презентаций и дополнительных источников, указанных в списке литературы. Для проверки качества изучения материала к отдельным темам предусмотрены задания для самопроверки.

Задания для самостоятельной работы формулируются на лекциях и практических занятиях. В качестве них дома студентам предлагаются задания, аналогичные разобранным на практических занятиях. Впоследствии эти задания при наличии вопросов со стороны студентов разбираются на последующих занятиях и/или обсуждаются в чате.

Преподаватель оценивает индивидуально работу каждого студента на основании проведенных опросов, выполнения заданий и промежуточных контрольных мероприятий.