Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 03.11.2023 14:49:47
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета
Информационных технологий
_____ / Д.Г. Демидов /
«16» ____02____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инфраструктурные элементы цифровой экономики

Направление подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль
«Цифровая трансформация»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Формы обучения
Очная

Москва 2023 г.

Разработчик(и):

к.э.н., доцент, доцент кафедры
«Информатика и информационные технологии» /Н.А. Панова/

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Информатика
и информационные технологии»,
к.т.н., доцент  /Е.В. Булатников/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата. 6
3. Структура и содержание дисциплины. 7
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения) 7
3.2 Тематический план изучения дисциплины 7
3.3 Содержание дисциплины 8
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 10
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 11
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 11
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 11
4.2 Основная литература 12
4.3 Дополнительная литература 12
4.4 Электронные образовательные ресурсы 14
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 14
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 15
5. Материально-техническое обеспечение 15
6. Методические рекомендации 15
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 15
6.2 Методические указания обучающимся 16
7. Фонд оценочных средств 16
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 16
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 16
7.3 Оценочные средства 18

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью дисциплины «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» является знакомство обучающихся с закономерностями развития цифровой экономики, с теоретическими основами и практикой в сфере создания и функционирования различных элементов инфраструктуры цифровой экономики, особенностью их регулирования, степенью значимости, критериями цифровой зрелости и влиянием на уровень жизни граждан, экономические показатели деятельности организаций и государства в целом.

Задачами изучения дисциплины являются:

- знакомство с теоретическими и практическими основами формирования, функционирования и развития основных элементов инфраструктуры цифровой экономики;
- изучение особенностей нормативно-правового обеспечения инфраструктуры цифровой экономики;
- формирование представления об организации работы цифровых платформ как основы инфраструктуры цифровой экономики;
- изучение основных элементов инфраструктуры цифровой экономики и их характеристик;
- знакомство с цифровыми технологиями, являющимися базовыми элементами инфраструктуры цифровой экономики;
- ознакомление с особенностями инфокоммуникационной инфраструктуры;
- изучение цифровых бизнес-моделей в условиях трансформации экономики;
- изучение принципов оценки цифровой зрелости организаций в цифровой экономике;
- рассмотрение основных групп рисков при формировании и функционировании инфраструктуры цифровой экономики;
- изучение методов и систем обеспечения цифровой безопасности при функционировании различных элементов инфраструктуры цифровой экономики.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

	должен обладать	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике ИУК-9.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности ИУК-9.3. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски
ОПК-2	Способен принимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. знает современные информационные технологии и программные средства, основные виды и принципы работы информационных систем и информационных технологий; способы внедрения и интеграции современных информационных систем, способы оценки необходимости использования программных средств ИОПК-2.2. умеет использовать современные информационные технологии и программные средства, как в рамках отдельного предприятия, так и в рамках корпораций, государственных систем; внедрять и настраивать современные информационные системы, проводить интеграцию различных информационных систем и программных средств, оценивать необходимость использования программного средства для решения задач ИОПК-2.3. владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач в различных отраслях, внедрения и настройки современных информационных систем, оценки

		необходимости использования программных средств и информационных систем для решения задач
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИОПК-3.2. умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИОПК-3.3. имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата.

Дисциплина «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» относится к части, формируемой образовательной организацией Блока 1 образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

–Цифровая культура компании;

–Основы цифровой трансформации;

–Информационная безопасность и защита информации;

–Цифровые экосистемы;

–Бизнес-планирование проектов цифровой трансформации;

–Организация цифрового бизнеса;

–Документационное обеспечение цифровых процессов.

–Проектно-технологическая практика;

–Научно-исследовательская работа;

–Преддипломная практика;

–Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР).

3. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

3.1Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Форма итогового контроля
			Всего час./ зач. ед.	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
Очная	**2**	**3**	**144/4**	**54**	**18**	**-**	**36**	**90**	**зачет**

Очная ф.о.

Вид учебной работы	Всего часов/зач. ед	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	**54**	**54**
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	**36**	36
Самостоятельная работа (всего)	**90**	**90**
В том числе:		
Подготовка к лабораторным работам	46	46
Тестирование	44	44
Вид промежуточной аттестации – зачет/экзамен	**зачет**	**зачет**
Общая трудоемкость час./зач. ед.	**144/4**	**144/4**

3.2Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

№ п/п	Раздел/тема дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час.		
			Контактная работа		Самостоятельная работа
		Всего	Лекции	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Цифровая экономика: особенности, направления развития,	10	1	2	7

	структура				
2.	Тема 2. Инфраструктура цифровой экономики	10	1	2	7
3.	Тема 3. Правовое обеспечение инфраструктуры цифровой экономики	12	2	2	8
4.	Тема 4. Платформы как основа инфраструктуры цифровой экономики	15	2	4	9
5.	Тема 5. Цифровые технологии как базовый элемент инфраструктуры цифровой экономики	15	2	4	9
6.	Тема 6. Роль и значение цифровой культуры в цифровой экономике	11	2	2	7
7.	Тема 7. Инфокоммуникационная инфраструктура цифровой экономики	15	2	4	9
8.	Тема 8. Цифровые бизнес-модели в условиях трансформации экономики	13	1	4	8
9.	Тема 9. Оценка цифровой зрелости компаний в цифровой сфере	13	1	4	8
10.	Тема 10. Риски при формировании инфраструктуры цифровой экономики	15	2	4	9
11.	Тема 11. Безопасность инфраструктуры цифровой экономики	15	2	4	9
12.	**ВСЕГО**	144	18	36	90
13.	**Зачет**	–	–	–	–
14.	**ИТОГО**	144	18	36	90

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Цифровая экономика: особенности, направления развития, структура.

- понятие цифровой экономики;
- элементы и направления развития цифровой экономики;
- структура цифровой экономики.

Тема 2. Инфраструктура цифровой экономики

- понятие инфраструктуры;
- основные элементы инфраструктуры цифровой экономики;
- информационная инфраструктура цифровой экономики;
- ИТ-инфраструктура цифровой экономики;
- развитие инфраструктуры цифровой экономики.

Тема 3. Правовое обеспечение инфраструктуры цифровой экономики.

- цели и направления правового регулирования;
- принципы взаимодействия участников цифровых рынков;

– особенности и сферы правового регулирования инфраструктуры цифровой экономики;
– нормативное регулирование цифровой среды;
– основные документы, регулирующие деятельность в цифровой среде.

Тема 4. Платформы как основа инфраструктуры цифровой экономики

– понятие и значение платформы цифровой экономики;
– виды платформ цифровой экономики;
– особенности цифровых платформ;
– конкуренция между цифровыми платформами;
– государственное регулирование деятельности цифровых платформ;
– создание цифровой платформы;
– взаимодействие участников цифровой платформы;
– стратегия создания цифровой платформы для бизнеса.

Тема 5. Цифровые технологии как базовый элемент инфраструктуры цифровой экономики.

–понятие, виды, сферы использования цифровых технологий;
–основные мероприятия федерального проекта «Цифровые технологии»;
–базовые цифровые технологии: большие данные; искусственный интеллект; интернет вещей;
–наиболее значимые цифровые технологии и их особенности;
–«Новая инфраструктура» цифровой экономики;
–использование цифровых технологий в организациях.

Тема 6. Роль и значение цифровой культуры в цифровой экономике.

–понятие и составляющие цифровой культуры;
–значение и причины развития цифровой культуры;
–уровни и подуровни цифровой культуры;
–достоинства и недостатки цифровой культуры;
–формирование цифровой культуры организации;
–элементы и функции цифровой корпоративной культуры;
–нормативное регулирование цифровой культуры организации;
–виды документов, регламентирующих цифровую культуру;
–цифровая этика и цифровой этикет.

Тема 7. Инфокоммуникационная инфраструктура цифровой экономики

–телекоммуникационные сети;
–сети 5G и 6G;
–центры обработки данных (ЦОДы);

–интеллектуальные электрические сети.

Тема 8. Цифровые бизнес-модели в условиях трансформации экономики

- понятие цифровых бизнес-моделей;
- элементы бизнес-модели;
- анализ основных бизнес-моделей;
- шаблоны бизнес-моделей;
- оценка цифровых бизнес-моделей;
- примеры цифровых бизнес-моделей.

Тема 9. Оценка цифровой зрелости компаний в цифровой сфере

- понятие, цели и критерии оценки цифровой зрелости компаний;
- ключевые блоки для оценки цифровой зрелости;
- цели и методы оценки цифровой зрелости компаний;
- управление цифровой зрелостью компании.

Тема 10. Риски при формировании инфраструктуры цифровой экономики

- понятие, особенности рисков в цифровой экономике;
- классификация рисков;
- оценка рисков;
- управление рисками;
- снижение рисков.

Тема 11. Безопасность инфраструктуры цифровой экономики

- понятие, цели и основные принципы информационной безопасности;
- виды и источники угроз;
- классификация преступлений с использованием цифровых технологий;
- средства защиты;
- карта российского рынка информационной безопасности;
- цифровая криминалистика.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

Лабораторная работа 1. Цифровая экономика: особенности, направления развития, структура
Лабораторная работа 2. Инфраструктура цифровой экономики
Лабораторная работа 3. Правовое обеспечение инфраструктуры цифровой экономики
Лабораторная работа 4. Платформы как основа инфраструктуры цифровой экономики
Лабораторная работа 5. Цифровые технологии как базовый элемент инфраструктуры цифровой экономики
Лабораторная работа 6. Роль и значение цифровой культуры в цифровой экономике
Лабораторная работа 7. Инфокоммуникационная инфраструктура цифровой экономики
Лабораторная работа 8. Цифровые бизнес-модели в условиях трансформации экономики
Лабораторная работа 9. Оценка цифровой зрелости компаний в цифровой сфере
Лабораторная работа 10. Риски при формировании инфраструктуры цифровой экономики

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовой проект не предусмотрен

4.Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1Нормативные документы и ГОСТы

1.Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 929 "Об утверждении федерального... Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020;

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. N 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

4. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/

5. Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике" от 23.08.1996 N 127-ФЗ (последняя редакция) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/

6.. Федеральные проекты «Цифровой экономики» https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f

7. ГК РФ Статья 141.1. Цифровые права http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/8568bf88dfcddf96ec39cede2444c36c998fbde3/

8. ГК РФ Статья 160. Письменная форма сделки (в том числе с помощью электронных средств) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/95f9ba225766dcfec8461f257ed0b179d032c5b7/

9. Федеральный закон "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию" от 29.12.2010 N 436-ФЗ (последняя редакция) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108808/

10. Постановление Правительства РФ от 26 октября 2012 г. № 1101 "О единой автоматизированной информационной системе "Единый реестр доменных имен, указателей страниц сайтов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и сетевых адресов, позволяющих идентифицировать сайты в информационно-телекоммуникационной сети" https://base.garant.ru/70248270/

11. Закон РФ от 27.12.1991 N 2124-1 (ред. от 14.07.2022) "О средствах массовой

информации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2022) - включает перечень информации, запрещенной к распространению на территории РФ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1511/

12. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» https://base.garant.ru/72838946/
13. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 августа 2020 г. № 2129-р «Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники на период до 2024 г.» https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74460628/
14. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ (последняя редакция) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/
15. Федеральный закон "О связи" от 07.07.2003 N 126-ФЗ (последняя редакция) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43224/
16. Федеральный закон "О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 31.07.2020 N 259-ФЗ (последняя редакция) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/

4.2 Основная литература

1.Сергеев Л.И. Цифровая экономика. Учебник для вузов https://urait.ru/viewer/cifrovaya-ekonomika-497448#page/1

2.Обеспечение законности в сфере цифровой экономики: учебное пособие для вузов/ под редакцией Н.Д. Бут, Ю.А. Тихомировой https://urait.ru/viewer/obespechenie-zakonnosti-v-sfere-cifrovoy-ekonomiki-496725

3.Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов https://urait.ru/viewer/razvitie-informacionnogo-obschestva-cifrovaya-ekonomika-515661#page/1

4.Радченко И.А., Николаев И.Н. Технологии и инфраструктура BIG DATA https://books.ifmo.ru/file/pdf/2326.pdf

5.Гражданский кодекс РФ. Часть 4 http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102110716

4.3Дополнительная литература

1. Жарова А.К. Правовое регулирование создания и использования цифровой инфраструктуры в РФ: монография https://urait.ru/viewer/pravovoe-regulirovanie-sozdaniya-i-ispolzovaniya-informacionnoy-infrastruktury-v-rossiyskoy-federacii-496939#page/1
2. Славин Б.Б., Петренко С.А., Зараменских Е.П. Цифровые платформы. Методологии. Применение в бизнесе. https://www.labirint.ru/books/744225/

3. Стырин Е.М., Дмитриева Н.Е. Государственные цифровые платформы. Формирование и развитие https://www.labirint.ru/books/821887/
4. Методика оценки угроз безопасности информации. Утвержден ФСТЭК России 5.02.2021 г. https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/114-spetsialnye-normativnye-dokumenty/2170-metodicheskij-dokument-utverzhden-fstek-rossii-5-fevralya-2021-g
5. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник для вузов/ под редакцией Т.А. Поляковой, А.А. Стрельцовой https://urait.ru/viewer/organizacionnoe-i-pravovoe-obespechenie-informacionnoy-bezopasnosti-498844#page/1
6. Рассолов И.М. Информационное право: учебник для вузов https://urait.ru/viewer/informacionnoe-pravo-488767#page/1
7. Сологубова Г.С. Составляющие цифровой трансформации: монография https://urait.ru/viewer/sostavlyayuschie-cifrovoy-transformacii-494769#page/1
8. Сафиуллин М.Р. Оценка возможностей и сценарное прогнозирование влияния диффузии блокчейн технологий на перспективы развития национальной экономики РФ / М.Р. Сафиуллин, Р.Т. Бурганов, Л.А. Ельшин и др. — Москва : ИП Кановалов, 2020. — 158 с.
9. Грибанов Ю.И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю.И. Грибанов, М.Н. Руденко. — 2 изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 213 с.
10. Срничек Н. Капитализм платформ / Ник Срничек ; пер. с англ. М. Добряковой; Нац. исслед. у-т «Высшая школа экономики». — Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 128 с.
11. Дериземля В.Е. Формирование инновационно-ориентированной бизнес-модели компании в условиях цифровой экономки / В.Е. Дериземля, А.А. Тер-Григорьянц. — Ставрополь : Секвойя, 2021. — 124 с.
12. Управление бизнесом в цифровой экономике: вызовы и решения / под ред. И.А. Аренкова, Т.А. Лезиной, М.К. Ценжарик, Е.Г. Черновой. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2019. — 360 с.
13. Толстых Т.О. Инструментарий управления бизнес – проектами инновационных предприятий в условиях цифровой экономики / Т.О. Толстых, В.А. Хвостикова; Международная академия науки и практики организации производства, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». — Воронеж : Воронежский гос. технический ун-т, 2016. — 237 с.
14. Лапидус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : учебник / Л.В. Лапидус. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 497 с.
15. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты : доклад к XXII Апрельской Международной научной конференции по проблемам

развития экономики и общества, Москва, 13–30 апреля 20121 г. / Г.И. Абдрахманова, К.Б. Быховский, Н.Н. Веселитская, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П.Б. Рудник; науч. ред. Л.М. Гохберг, П.Б. Рудник, К.О. Вишневский, Т.С. Зинина ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. — 239 с.
16. Терехов А.Н. Политическая экономия информационно-коммуникационных технологий. Место России на глобальном рынке / А.Н. Терехов, С.Л. Ткаченко ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — 2-е изд. — Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. — 314 с.
17. Усков В.С. Развитие цифровой экономики РФ в условиях научно-технологических изменений / В.С. Усков. — Вологда : Институт социально-экономического развития территорий, 2021. — 168 с.
18. Индикаторы цифровой экономики: 2021: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др., Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — Москва : НИУ ВШЭ, 2021. — 380 с.
19. Национальный индекс развития цифровой экономики : пилотная реализация / Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», Центр компетенций федерального проекта «Цифровые технологии», Госкорпорация «Росатом» ; [науч. ред. Ю.Е. Хохлов и др.]. — Москва : Госкорпорация РОСАТОМ, 2018. — 92 с.
20. Ткач В.И. Цифровая поведенческая экономика: технологии и платформенные решения : учебник / В.И. Ткач ; Министерство науки и образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет». — Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2019. — 481 с.
21. Ма Хуатэн, Мэн Чжаоли, Ян Дели, Ван Хуалей «Цифровая трансформация Китая. Опыт преобразования инфраструктуры национальной экономики». https://mybook.ru/author/m-ivanov/klyuchevye-idei-knigi-cifrovaya-transformaciya-kit/read/
22. Формирование цифровой экономики в России: вызовы, перспективы, риски: монография, Алтея, 2020 – 320с.
23. Меняев М.Ф. Информационная инфраструктура цифровой экономики. http://theoryofculture.ru/issues/102/1198/

4.4Электронные образовательные ресурсы

LMS-курс «Инфраструктурные элементы цифровой экономики»
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=12378

4.5Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Программы пакета MicrosoftOffice (Word, Excel, PowerPoint)
Яндекс. Практикум

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая системы «КонсультантПлюс: Некоммерческая интернет-версия» https://www.consultant.ru/online/
2. Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru
3. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал http://window.edu.ru
6. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
7. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru

5. Материально-техническое обеспечение

Лекционные аудитории общего фонда.
Компьютерный класс для проведения лабораторных работ.
Настенный/ переносной экран.
Переносной/ стационарный проектор для демонстрации слайдов.
Ноутбук для демонстрации слайдов.
Цифровая доска.
Библиотека, читальный зал.

6.Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы. Методика преподавания дисциплины «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование онлайн-курса в системе дистанционного обучения Университета, групповых и индивидуальных консультаций обучающихся с целью формирования и развития общепрофессиональных навыков.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» рассматривается в п.5.3 рабочей программы. Примеры тестовых заданий для текущего и промежуточного контроля по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы, баз данных и информационных справочных систем, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Инфраструктурные элементы цифровой экономики», приведен в п.6 настоящей рабочей программы.

6.2 Методические указания обучающимся

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций. Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Инфраструктурные элементы цифровой экономики».

7.Фонд оценочных средств

7.1Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций: **лабораторные работы, тестирование, зачет.**

7.2Шкала и критерии оценивания результатов обучения

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Инфраструктурные элементы цифровой экономики».

7.2.1Критерии оценки ответа на зачете

«зачтено»: обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. обучающийся

демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем. обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

7.2.2. Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных работах

«5» (отлично): выполнены все задания в лабораторной работе, предусмотренные заданием, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на занятиях, своевременно сдал и защитил лабораторную работу.

«4» (хорошо): выполнены все задания в лабораторной работе, предусмотренные заданием, есть некоторые недочеты, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на занятиях, своевременно сдал и защитил лабораторную работу

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания в лабораторной работе, предусмотренные заданием с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями, сдал и защитил лабораторную работу позже установленного срока.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания в лабораторной работе, студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы, не сдал и не защитил лабораторную работу.

7.2.3. Критерии оценки тестирования

Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставляемой балльной оценке:

− «отлично» - свыше 85% правильных ответов;

− «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;

− «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;

− от 0 до 55% правильных ответов – «неудовлетворительно»

«5» (отлично): тестируемый демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«4» (хорошо): тестируемый в целом демонстрирует системные теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«3» (удовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, он владеет некоторыми терминами и на вопросы теста реагирует достаточно медленно.

«2» (неудовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль (задания на лабораторных работах)

Пример задания текущего контроля:

Задание 1.

Существует несколько вариантов автоматизации обслуживания клиентов на различных этапах взаимодействия с ним, в том числе возможность самообслуживания. Например, клиент может самостоятельно получить справку из банка через мобильное приложение, купить страховой полис или получить ответы от чатбота на свои вопросы. Укажите в таблице технологические инструменты и как они распределяются по различным этапам взаимодействия с клиентами.

	Информирование	Оценка предложения	Продажа	Доставка	Обслуживание
Robotic Process Automation			+	+	+
Чатбот					
Голосовой бот					
Вендинг					
Speech to text					
Распознавание голоса					
Распознавание лица					
Распознавание фигуры					

Роботизация					

Задание 2.
Приведите описание нескольких моделей монетизации, которые наиболее часто применяются.

Название модели	Описание
Комиссионная модель	
Рекламная модель	
Подписочная модель	
Оплата по факту потребления (Pay As You Go)	
Краудфандинг	

Задание 3.
Приведите рейтинг компаний по цифровой зрелости в сфере страхования.

Задание 4.

Какие задачи решает гиперскейлер? Перечислите преимущества гиперскейлера. Приведите примеры гиперскейлеров. Заполните таблицу:

Функции Kubernetes	***Аналоги Kubernetes***	***Преимущества***	***Недостатки***

Задание 5.
Ознакомиться с «Концепцией развития технологий машиночитаемого права» и сформулировать подходы к формированию машиночитаемого права.

Задание 6.
Перечислить риски применения технологий машиночитаемого права.

Задание 7.
Сферы применения технологий машиночитаемого права

Сферы применения	Примеры

Задание 8.

Привести примеры российских разработок в сфере машиночитаемого права.
Привести классификацию машиночитаемых стандартов.

Задание 9.

Сформулировать цели принятия стандарта ГОСТ Р 70139-2022 «Центры обработки данных. Инженерная инфраструктура. Классификация» и его функции.

Задание 10.

1.Заполнить таблицу про бизнес-модели старого и нового типа. Для каждой модели старого типа привести модель цифрового типа:

Старая модель	Новая модель
Книги	
Карты	
Энциклопедия	
Реклама в газетах	
Магазин	
Гостиница	
Таксопарк	
Кинотеатр	
Телефон	
Банк	
Телевизор	

Задание 11.

Представить шаблон бизнес-канвы Остервальдера для описания цифровых бизнес-моделей. С помощью бизнес-канвы Остервальдера опишите бизнес-модель любой выбранной вами компании.

Задание 12.

Опишите 4 этапа Customer Development - методологии построения стартапа. Сформулируйте (или представьте скрин) основные причины провала старапов.

Задание 13.

Опишите альтернативную версию бизнес-канвы Остервальдера — Lean Canvas. Сформулируйте отличия двух версий.

Задание 14.

Сформулируйте новые бизнес-гипотезы для запуска новых цифровых продуктов или оцифровки аналоговых продуктов и проверьте их с помощью custdev (в помощь - https://vc.ru/life/82333-custdev-instrukciya-po-primeneniyu).

7.3.2. Промежуточный контроль (зачет)

Зачет проводится в форме компьютерного тестирования.

Пример тестового задания для зачета:

1. Цифровая инфраструктура - это:

+уровень цифровой экономики, на котором формируется специализированная среда создания платформ и технологий, позволяющих сформировать компетенции для развития рынков и отраслей экономики, а также эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей, и охватывает нормативное регулирование, информационную инфраструктуру, кадры и информационную безопасность;
-цифровое пространство, построенное на базе одной или нескольких цифровых платформ и включающее в себя совокупность сервисов, которые позволяют пользователям (клиентам) удовлетворять разнообразные потребности в рамках реализации единого бесшовного процесса;
-программная среда, в которой аппаратные средства интегрируются с прикладными решениями, повышающими эффективность всех сфер жизни общества
-совокупность технологий, которые основаны на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней, а не в виде непрерывного спектра.

2.Цифровая инфраструктура включает:

+комплекс технико-технологических средств, включающих набор технических средств для установления цифрового взаимодействия между различными объектами и участниками
+центры сбора, обработки, преобразования и хранения информации
+центры передачи информации
+программное обеспечение
+средства связи и информационно-телекоммуникационные технологии
-объекты интеллектуальной собственности
-он-лайн и офлайн-сервисы различных компаний

3.Информационную инфраструктуру составляют:

+хранилища данных
+системы получения информации и данных – системы коммуникаций и связи
+аппаратно-программные комплексы
+технологии по сбору, преобразованию, передаче и хранению информации
+средства и технологии, обеспечивающие доступ потребителей и пользователей к информации и знаниям
-технологии распределенного реестра и больших данных
-облачные хранилища и электронная торговля

4.Функция ИТ-инфраструктуры

+предоставление информационных, вычислительных и телекоммуникационных ресурсов
-автоматизация производственных процессов
-сбор, обработка, преобразование и хранение информации

5.Компонентами ИТ-инфраструктуры выступают:
+программные средства
+вычислительные средства
+телекоммуникационные средства
+каналы связи, обсуживающие предприятия (включая эксплуатационный персонал)
-цифровые технологии
-цифровые платформы

6.Основные группы элементов цифровой инфраструктуры:
+Сети и связи
+Информационно-коммуникационные и компьютерные технологии (ИКТ)
+Облачные вычисления
+Центры обработки данных (ЦОД, или дата-центр) и облачные хранилища данных
+Платформы и экосистемы работы с данными
-Документы, регламентирующие цифровую экономику
-ИТ-инфраструктура

7.К группе элементов цифровой инфраструктуры "Сети и связи" относят:
+локальные сети
+территориальные сети
+беспроводные сети
+каналы связи (или электросвязь), предоставляющие пользователям широкополосный доступ к различным сервисам
+физическое оборудование для организации высокоскоростных сетей электросвязи и каналообразующая аппаратура для создания сетей инженерного обеспечения
-цифровые платформы
-облачные хранилища

8. При развитии физической инфраструктуры для доступа к сети Интернет появляется целый спектр новых возможностей по ведению бизнеса, обеспечивающих...
+наращивание клиентской базы, взаимодействие с клиентами
+наращивание товарооборота:

-развитие облачных вычислений
-майнинг криптовалют

9.Облачные вычисления – это
+сервис по предоставлению по запросу различных вычислительных ресурсов через сеть Интернет, где в качестве ресурсов рассматриваются программное обеспечение, различные сервисы, сети передачи и хранения данных
-программные комплексы, программное оборудование и средства передачи информации между пользователями внутри сетей
-пространство цифровых взаимодействий пользователей цифровых технологий

10.Основными видами использования облачных хранилищ являются:
+резервное копирование и восстановление
+разработка ПО и тестирование
+миграция данных
+большие данные
+совместный доступ к данным
-роботизация бизнес-процессов
-организация безопасного взаимодействий пользователей сети