

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 29.05.2024 12:46:22  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Полиграфический институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор Полиграфического института

 /Нагорнова И.В./

«\_\_\_\_\_» 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Инфраструктурные элементы цифровой экономики»**

Направление подготовки

**27.04.02 – «Управление качеством»**

Профиль

**«Технологический консалтинг высокотехнологичных производств»**

Квалификация (степень) выпускника

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Москва

2024 г.

**Разработчик(и):**

Доцент, к.э.н.



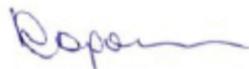
/О.В. Кублашвили/

**Согласовано:**

Заведующий кафедрой

«Технологии и управление качеством в

полиграфическом и упаковочном производстве», к.т.н.



/Ф.А. Доронин/

# Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине .....	3
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	3
3 Структура и содержание дисциплины .....	3
<hr/>	
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость .....	3
3.2 Тематический план изучения дисциплины.....	4
3.3 Содержание разделов дисциплины.....	4
3.4 Практические занятия / лабораторные занятия .....	6
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) .....	
<hr/>	
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	7
<hr/>	
4.1 Нормативные документы и ГОСТы .....	7
4.2 Основная литература.....	6
4.3 Дополнительная литература .....	7
4.4 Электронные образовательные ресурсы.....	7
4.5 Лицензионное программное обеспечение .....	7
<hr/>	
5 Материально-техническое обеспечение .....	7
6 Методические рекомендации .....	8
<hr/>	
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения .....	8
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	9
<hr/>	
7 Фонд оценочных средств по дисциплине .....	10
<hr/>	
7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения .....	10
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения.....	10
7.3 Оценочные средства .....	12
<hr/>	

## 1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель – формирование структурного представления составных частей цифровой экономики, практических умений и навыков по использованию инновационных методов и интегрированных инструментов качества в условиях цифровой трансформации.

Основные задачи дисциплины:

- изучение институциональной среды для развития исследований и разработок в области цифровой экономики;
- формирование навыка использования алгоритма решения задач управления качеством на основе актуальных методик, средств цифровизации и иных инновационных подходов;
- развитие навыков применения цифровых платформ и технологий, на базе которых формируют компетенции для развития рынков и отраслей экономики.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Инфраструктурные элементы цифровой экономики»:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники	ИОПК-3.1 Анализирует задачи управления качеством и повышения эффективности процессов высокотехнологичного с использованием современных инструментов диагностики ИОПК-3.2 Обосновывает подходы и алгоритмы решения задач управления качеством на основе актуальных методик, средств цифровизации и иных инновационных подходов ИОПК-3.3 Решает задачи управления качеством на всех этапах жизненного цикла изделия и/или проекта на базе последних достижений науки и техники с учетом имеющихся ресурсных возможностей и стратегических приоритетов

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.1.11 «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» относится к дисциплинам обязательной части Б.1.1.

Для освоения дисциплины необходим базовый уровень навыков стратегического управления, использования информационных технологий и прикладным аппаратно-программных средств, а также знания технологий и организации в производства с учетом выбранного вида профессиональной деятельности.

Контент курса формирует компетенции для освоения таких дисциплин как стратегий устойчивого развития, гибкие методологии управления и элементы цифровой трансформации и ИИ.

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» составляет 3 зачетные единицы.

### 3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	-

<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	-
В том числе:	-	-	-
Лекции	18	18	-
Практические занятия (ПЗ)	18	18	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	-
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	-	-	-
Подготовка к практическим занятиям	18	18	-
Тестирование	18	18	-
Вид промежуточной аттестации – экзамен	<b>36</b>	<b>36</b>	
Общая трудоемкость час / зач. ед.	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>	-

### 3.2 Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятель- ная работа обучающихся
		Всего	лекции	практические занятия	
1.	Раздел 1. Цифровая экономика и цифровая трансформация как тренд современного общества.	18	3	3	12
2.	Раздел 2. Ключевые принципы работы с информационными потоками.	18	3	3	12
3.	Раздел 3. Подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне	18	3	3	12
4.	Раздел 4. Процессы и ресурсы цифровой трансформации	18	3	3	12
5.	Раздел 5. Методы анализа и оценки эффективности	18	3	3	12

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятель- ная работа обучающихся
		Всего	лекции	практические занятия	
	цифровой трансформации				
6.	Раздел 6. Уровни реализации цифровой экономики	18	3	3	12
<b>ВСЕГО:</b>		<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>

### 3.3 Содержание разделов дисциплины

#### Раздел 1. Цифровая экономика и цифровая трансформация как новый тренд современного общества.

Сущность цифровой экономики. Специфика цифровой экономики. Направления цифровой трансформации. Новые экономические цифровые компетенции. Стратегия цифровой трансформации. Цифровая трансформация как элемент корпоративной стратегии.

#### Раздел 2. Ключевые принципы работы с информационными потоками.

Ключевые принципы работы с информационными потоками, методы сбора и обработки первичной и вторичной информации из различных источников.

#### Раздел 3. Подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне

Подходы к анализу различных экономических ситуаций на макроэкономическом уровне. Подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом уровне. Новые технологические/индустриальные уклады. Потенциал и риски для профильного бизнеса. Понятие внешней среды организации, ее структура, взаимосвязанность, сложность, подвижность, неопределенность.

#### Раздел 4. Процессы и ресурсы цифровой трансформации

Процессы цифровой трансформации. Описание бизнес-процессов предприятия. Базовые принципы и цели построения бизнес-процессов. Стратегический подход к моделированию бизнес-процессов. Процессы системы менеджмента проектной деятельности: процессы управления портфелями проектов, включая интеграцию с процессами стратегического планирования; процессы управления программами; процессы управления проектами. Цифровые бизнес-модели. Ресурсы цифровой трансформации.

#### Раздел 5. Методы анализа и оценки эффективности цифровой трансформации

Методы анализа цифровой трансформации. Анализ деятельности организации: зрелость бизнес-процессов. Подходы к оценке готовности организации к цифровой трансформации. Оценка результатов цифровой трансформации.

#### Раздел 6. Уровни реализации цифровой экономики

Уровни реализации цифровой экономики. Развитие проектов в сфере цифровой экономики. Цифровая культура компании. Проблемы цифровой безопасности. Цифровые двойники

### **3.4 Практические занятия / лабораторные занятия**

Тема 1.	Стратегия цифровой трансформации.
Тема 2.	Методы сбора и обработки первичной и вторичной информации из различных источников.
Тема 3.	Потенциал и риски для профильного бизнеса.
Тема 4.	Цифровые бизнес-модели
Тема 5.	Оценка результатов цифровой трансформации.
Тема 6.	Уровни реализации цифровой экономики

### **3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)**

В рамках изучения дисциплины курсовой проект не предусмотрен.

## **4 Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **4.1 Нормативные документы и ГОСТы**

Федеральные проекты:

«Нормативное регулирование цифровой среды»; «Информационная инфраструктура»; «Кадры для цифровой экономики»; «Информационная безопасность»; «Цифровые технологии»; «Цифровое государственное управление»; «Искусственный интеллект»; «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи»; «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли».

### **4.2 Основная литература**

1. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, А. Л. Юданова; под редакцией Л. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13619-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/543648>

2. Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13476-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/543732>

3. Обеспечение законности в сфере цифровой экономики: учебное пособие для вузов / А. О. Баукин [и др.]; под редакцией Н. Д. Бут, Ю. А. Тихомирова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13931-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/544010>

4. Горелов, Н. А. Основы цифровой трансформации общества: учебник для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18432-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/535000>

5. Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации: монография / Г. С. Сологубова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-11335-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/456069>

6. Гаврилов, Л. П. Цифровой бизнес: учебник и практикум для вузов / Л. П. Гаврилов. — 6-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17869-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/545098>

### 4.3 Дополнительная литература

1. Цифровая логистика: учебник для вузов / В. В. Щербаков [и др.]; под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/535546>
2. Использование деятельностного подхода в проектах цифровой трансформации в образовании: учебное пособие для вузов / Л. О. Смирнова [и др.] под редакцией Л. О. Смирновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15409-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/544634>
3. Перспективы экономической глобализации: монография / коллектив авторов; под ред. А.С.Булатова. — М.: КНОРУС, 2019. — 666 с.
4. Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами: учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/535238>.
5. Цифровая экономика : учебник / составители Л. А. Каргина, С. Л. Лебедева. — Москва : Прометей, 2020. — 222 с. — ISBN 978-5-907244-78-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165979>

### 4.4 Электронные образовательные ресурсы

Электронный образовательный ресурс размещен в СДО Московского Политеха: <https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=5892>

### 4.5 Лицензионное программное обеспечение

1. R7 Office
2. <https://webinar.ru/> экосистема сервисов для онлайн-коммуникаций
3. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (виртуальная обучающая среда Moodle)
4. [www.figma.com](http://www.figma.com) Онлайн сервис

### 5.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

[iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru) - ЭБС IPRbooks

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

<http://consultant.ru/> - компьютерная справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

<http://garant.ru/> - информационно-правовой портал «Гарант».

<http://e.lanbook.com/> - электронная библиотека

[www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru) - электронная библиотека Книгафонд

[www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) – сайт Министерства финансов РФ

[www.garant.ru](http://www.garant.ru) – информационно – правовой портал

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - информационно – правовой портал

Журнал\_Цифровая экономика <http://digital-economy.ru/>,

[www.gks.ru](http://www.gks.ru) - Федеральная служба статистики (Росстат)

[www.libertarium.ru](http://www.libertarium.ru) - Библиотека материалов по экономической тематике

[www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru) - Сайт Министерства экономического развития

### 5 Материально-техническое обеспечение

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащённая комплектом технических средств для презентации (трансляции) учебных материалов.

2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Аудитория для лиц с ОВЗ.
4. Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы и курсового проектирования. Библиотека, читальный зал.

## **6 Методические рекомендации**

Методика преподавания дисциплины «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- проведение занятий лекционного типа;
- подготовка к выполнению практических работ;
- решение кейс-задач;
- выполнение групповых проектных заданий с применением игрового формата;
- подготовка и выполнение контрольных работ;
- организация и проведение текущего контроля знаний обучающихся в формате, наиболее полно диагностирующем уровень сформированности компетенций.

При проведении лекционных и практических занятий, текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» целесообразно использовать следующие образовательные технологии:

1. По ряду разделов дисциплины предусмотрено проведение групповых и индивидуальных комплексных работ, выявляющих междисциплинарные связи и общие компетенции.
2. На практических занятиях осуществляется использование форматов страт-сессий и кейс-игр для оценки навыков не только предметной области, но и аналитического мышления и командной работы, а также умений работать с информацией.
3. Лекционный материал предоставлен в свободном доступе, структурирован и визуализирован для удобства освоения и восприятия.
4. Для расширения знаний и навыков автор образовательного контента (лектор) может подключать к смежным авторским электронным курсам (при наличии полномочий).

### **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.

Дисциплина «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» формирует у обучающихся компетенцию ОПК-3. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Инфраструктурные элементы цифровой экономики».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 27.04.02 Управление качеством.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» рассматривается в п.3 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» представлена в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Примерные темы рефератов и варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к экзамену по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Инфраструктурные элементы цифровой экономики», приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

## **6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

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.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, решение кейс-задач, тестирование. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является экзамен, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» осуществляется в следующих формах:

- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.7 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Инфраструктурные элементы цифровой экономики». Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» проходит в форме экзамена. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Инфраструктурные элементы цифровой экономики» и критерии оценки ответа обучающегося на

экзамене для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

## 7 Фонд оценочных средств по дисциплине

### 7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники	ИОПК-3.1 Анализирует задачи управления качеством и повышения эффективности процессов высокотехнологичного с использованием современных инструментов диагностики ИОПК-3.2 Обосновывает подходы и алгоритмы решения задач управления качеством на основе актуальных методик, средств цифровизации и иных инновационных подходов ИОПК-3.3 Решает задачи управления качеством на всех этапах жизненного цикла изделия и/или проекта на базе последних достижений науки и техники с учетом имеющихся ресурсных возможностей и стратегических приоритетов	Промежуточный контроль: экзамен Текущий контроль: опрос на практических занятиях; тестирование	Разделы 1-6

### 7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

#### 7.2.1 Критерии оценки ответа на экзамене

(формирование компетенции ОПК-3, индикаторы ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3)

**«5» (отлично):** 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.

**«4» (хорошо):** 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.

**«3» (удовлетворительно):** 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.

**«2» (неудовлетворительно):** 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 практических занятиях

(формирование компетенции ОПК-3, индикаторы ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3)

**«5» (отлично):** выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

**«4» (хорошо):** выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

**«3» (удовлетворительно):** выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

**«2» (неудовлетворительно):** обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

### 7.2.3 Критерии оценки тестирования

(формирование компетенции ОПК-3, индикаторы ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3)

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

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставяемой 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.

### 7.2.4. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

Уровень сформированности компетенции	Оценка	Пояснение
Высокий	«5» (отлично)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью;

		все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	«4» (хорошо)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы
Удовлетворительный	«3» (удовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; компетенции сформированы частично
Неудовлетворительный	«2» (неудовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий; компетенции не сформированы

### **7.2.5 Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения**

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине индикаторов сформированности компетенций.

## **7.3 Оценочные средства**

### **7.3.1. Текущий контроль**

#### **Работа на практических занятиях**

##### **Тематика кейс-дискуссий:**

1. Структурная трансформация экономики
2. Внедрение цифровых технологий в различные сферы экономики
3. Формирование глобального цифрового пространства
4. Направления развития цифровой экономики
5. Цифровая экосистема
6. Структурные уровни цифровой экономики
7. Современное состояние цифровой экономики в России и за рубежом
8. Цифровые платформы для исследований и разработок.
10. Цифровизация и экономическая безопасность.
11. Программа формирования и внедрения цифровой экономики
12. Система управления цифровой экономикой
13. Стандартизация, техническое регулирование процессов цифровизации
14. Концепция Индустрии 4.0
15. Современное состояние, проблемы и перспективы развития Индустрии 4.0
16. Трансформация промышленности в рамках Индустрии 4.0

17. Тенденции и направления развития промышленности в условиях цифровизации и глобализации рынков
18. Цифровая трансформация предприятий: направления развития, проблемы, особенности цифрового производства; умное производство; сетевые формы взаимодействия
19. Кластеры как драйверы развития цифровой экономики.

**Проекты с созданием условий для отработки перспективных экономических моделей использования и развития цифрового пространства:**

создание условий для развития и внедрения систем планирования ресурсов предприятия (ERP-системы, Enterprise Resource Planning), управления цепочками поставок (SCM-системы, Supply Chain Management), управления производственными процессами (MES-системы, Manufacturing Execution System) и других систем управления предприятиями;

создание условий для развития и внедрения систем информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства (BIM- системы, Building Information Modeling);

создание условий для развития и внедрения инженерного программного обеспечения, основанных на системах управления жизненным циклом продукции (PLM-системы, Product Lifecycle Management), системах автоматизации проектных работ (САПР), концепции непрерывной информационной поддержки поставок и жизненного цикла изделий (CALS, Continuous Acquisition and Lifecycle Support), включая системы автоматизированного проектирования (CAD-системы, Computer-Aided Design), проведения инженерного анализа (CAE-системы, Computer-Aided Engineering), управления станками (CAM- системы, Computer-Aided Manufacturing), планирования производства (CAPP-системы, Computer-Aided Process Planning), управления инженерными данными (PDM-системы, Product Data Management) и других системах инженерного программного обеспечения;

создание условий для развития и внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП), включая системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA-системы, Supervisory Control And Data Acquisition);

создание условий для развития и внедрения геоинформационных систем (ГИС) (GIS-системы, Geographic Information System) и сервисов на их основе;

создание условий для развития цифровых платформ в целях внедрения Интернета вещей (IoT, Internet of Things) и индустриального Интернета вещей (IIoT, Industrial Internet of Things) в сектора экономики ЕАЭС;

создание условий для развития цифровых платформ на основе альтернативной статистики с применением технологий «больших данных» (big data) для оперативного мониторинга состояния отраслей экономики и промышленности;

создание условий для формирования баз данных (цифровых каталогов и коллекций) «оцифрованных» товаров (продукции) для проектирования и строительства промышленных и гражданских объектов и для разработки промышленных продуктов и производств для применения в BIM, PLM и других системах с привязкой к предприятиям-производителям таких товаров (продукции) в государствах-членах ЕАЭС;

создание условий для развития рынка «облачных» услуг и сервисов и инфраструктуры «облачных» технологий для внедрения в промышленности и других секторах экономики;

создание условий для развития B2C-площадок промышленных товаров;

создание условий для развития технологий математического моделирования в промышленности;

создание условий для развития системы сквозного планирования и управления в промышленности и анализа через открытые данные;

создание условий для развития индустрии разработки программного обеспечения; разработка механизма идентификации и маркировки промышленных товаров и их прослеживаемости.

### Примеры тестовых заданий:

1. Цифровой бизнес строится на основе:
  - а) бизнес-моделей, использующих возможности автоматизации бизнес- процессов и электронные коммуникации на базе интернета;
  - б) систем управления взаимоотношениями с клиентами, объединенных с системами управления цепочками поставок;
  - в) использования баз данных, веб-приложений и облачных сервисов;
  - г) интегрированных систем управления ресурсами предприятия.
2. Синонимом термина «цифровая экономика» не является:
  - а) цифровой капитализм;
  - б) интернет-экономика;
  - в) новая экономика;
  - г) сетевая экономика.
3. Цифровая экономика не включает в себя цифровых решений:
  - а) для сравнительных исследований;
  - б) для граждан;
  - в) для бизнеса;
  - г) для органов власти.
4. Для повышения конкурентоспособности бизнеса в интернете на глобальном уровне
  - а) реализовать уникальную бизнес-модель на базе интернет-технологий;
  - б) использовать готовые решения по разработке сайта;
  - в) разработать корпоративный портал;
  - г) использовать только отечественные разработки.
5. OASIS в электронной коммерции — это:
  - а) глобальный консорциум, который управляет разработкой промышленных стандартов электронной коммерции;
  - б) стандарт для обмена деловой информацией;
  - в) крупнейший поставщик интегрированных решений в области электронных платежей;
  - г) название американской фирмы — производителя коммуникационного оборудования для больших интернет-магазинов.
6. Электронная коммерция — это:
  - а) деятельность, направленная на реализацию товаров и услуг с использованием информационных технологий на основе сетевых взаимодействий между покупателем и продавцом;

- б) система организации рыночной среды в интернете, предоставляющая участникам рыночных отношений готовые программные приложения в области электронной торговли;
- в) любой вид экономической деятельности, который предприятия и организации осуществляют в интернете;
- г) любая форма бизнес-процесса, при которой взаимодействие между субъектами рынка происходит электронным образом.

7. Формы взаимодействия участников электронного рынка в модели В2С не включают в себя:

- а) организацию госзакупок через интернет;
- б) организацию веб-витрин и электронных каталогов;
- в) торговлю через интернет-магазины и электронные торговые площадки;
- г) организацию электронных аукционов.

8. Модели доходности электронных торговых площадок не включают в себя:

- а) доходы от организации взаимодействия продавцов и покупателей с посредниками;
- б) доходы от осуществленных сделок;
- в) доходы от организации аукционов;
- г) доходы от подписки и рекламы.

### **7.3.2 Промежуточная аттестация (вопросы к экзамену)**

(формирование компетенции ОПК-3, индикаторы ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-3.3)

1. Инновации, как условия обеспечения конкурентоспособности компании.
2. Новшество, инновации, инновационная деятельность. Определения, сущность и значения.
3. Виды инноваций. Инновационная среда. Свойства инновации.
4. Жизненный цикл инновации.
5. Показатели качества новой (инновационной) продукции.
6. Технологические уклады и их фазы.
7. Структура нового технологического уклада.
8. Индустрия 4.0. Качество 4.0 Основные характеристики и перспективы.
9. Основные понятия цифровой экономики. Общество 5.0
10. Основные черты «Цифровой» экономики.
11. Стратегии цифровой экономики разных стран.
12. Основные цели федеральной программы «Цифровая экономика».
13. Уровни цифровой экономики, представленные в федеральной программе «Цифровая экономика».
14. Сквозные технологии цифровой экономики.
15. Технологические основы и инфраструктура цифровой экономики
16. Информационная инфраструктура цифровой экономики.
17. Информационная безопасность цифровой экономики.
18. «Дорожная карта» цифровой экономики в рамках федеральной программы
19. Показатели и индикаторы информационной инфраструктуры цифровой экономики к 2024г. при реализации «дорожной карты» программы "Цифровая экономика".
20. Показатели и индикаторы информационной безопасности цифровой экономики к 2024г. при реализации «дорожной карты» Федеральной Программы "Цифровая экономика"
21. Методики и индексы оценки уровня цифровизации экономики.
22. Механизмы инвестирования в цифровой экономике.
23. Риски и проблемы цифровой экономики.
24. Подготовка кадров для цифровой экономики.
25. Объем и источники финансирования федерального проекта "Информационная инфраструктура" цифровой экономики.
26. Перспективы использования технологии блокчейн.

27. Цифровизация процессов в сфере инновационной деятельности
28. Информационная безопасность в цифровой экономике.
29. Экономическая безопасность в условиях цифровой экономики
30. Кластеры как драйверы развития цифровой экономики