Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 18.09.2025 14:50:32
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

_____ /Нагорнова И.В./

«_27_» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Цифровые инструменты и искусственный интеллект в профессиональной деятельности»

Направление подготовки

27.04.02 – «Управление качеством»

Профиль

«Технологический консалтинг высокотехнологичных производств»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва

2025 г.

Программу составил:
Заведующий кафедрой «Технологии
и управление качеством в полиграфическом
и упаковочном производстве», к.т.н., /Ф.А. Доронин/

Согласовано:
Руководитель образовательной программы
к.т.н., /И.В. Нагорнова/

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

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) .....

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 7

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**

5 Материально-техническое обеспечение 7

6 Методические рекомендации 8

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения **8**

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины **9**

7 Фонд оценочных средств по дисциплине 10

7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения **10**

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения **10**

7.3 Оценочные средства **12**

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 проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления	ИОПК-3.1 Определяет параметры и показатели, подлежащие изменению и контролю, выбирает методы и средства диагностики ИОПК-3.2 Проводит измерения параметров технологических процессов с использованием стандартного лабораторного и производственного оборудования с соблюдением требований метрологии, фиксирует результаты измерений в установленной форме ИОПК-3.3 Использует математические и графические методы анализа данных, строит зависимости и выявляет закономерности, интерпретирует полученные результаты, измеряет их достоверность и погрешность ИОПК-3.4 Определить влияние технологического процесса на свойства и качество готовой продукции и стабильность технологического процесса на основе исходных данных; выявляет дефекты и их причины, предлагает корректирующие меры/оптимизацию ИОПК-3.5 Оформляет протоколы испытаний и измерений согласно нормативным требованиям, анализирует и представляет полученные данные в эргономичном формате для принятия решений; обосновывает рекомендации по оптимизации

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.1.7.1 «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

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	-
Аудиторные занятия (всего)	**36**	**36**	-
В том числе:	-	-	-
Лекции	16	16	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	-
Самостоятельная работа (всего)	**76**	**76**	-
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	-	-	-
Подготовка к практическим занятиям	22	22	-
Тестирование	18	18	-
Вид промежуточной аттестации – экзамен	**36**	**36**	
Общая трудоемкость час / зач. ед.	**108/3**	**108/3**	-

3.2 Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоёмкость *(в часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятельная 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 трудоёмкость** *(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
	ВСЕГО:	**108**	**16**	**16**	**76**

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 изучение 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 Онлайн сервис

5.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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 - электронная библиотека Книгафонд
www.minfin.ru – сайт Министерства финансов РФ
www.garant.ru – информационно – правовой портал
www.consultant.ru - информационно – правовой портал
Журнал_Цифровая экономика http://digital-economy.ru/,
www.gks.ru - Федеральная служба статистики (Росстат)
www.libertarium.ru - Библиотека материалов по экономической тематике
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 компетентностного 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 в формате, наиболее полно диагностирующим 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 используются форматы 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 компетентностного 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 проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления	ИОПК-3.1 Определяет параметры и показатели, подлежащие изменению и контролю, выбирает методы и средства диагностики ИОПК-3.2 Проводит измерения параметров технологических процессов с использованием стандартного лабораторного и производственного оборудования с соблюдением требований метрологии, фиксирует результаты измерений в установленной форме ИОПК-3.3 Использует математические и графические методы анализа данных, строит зависимости и выявляет закономерности, интерпретирует полученные результаты, измеряет их достоверность и погрешность ИОПК-3.4 Определить влияние технологического процесса на свойства и качество готовой продукции и стабильность технологического процесса на основе исходных данных; выявляет дефекты и их причины, предлагает корректирующие меры/оптимизацию ИОПК-3.5 Оформляет протоколы испытаний и измерений согласно нормативным требованиям, анализирует и представляет полученные данные в эргономичном формате для принятия решений; обосновывает рекомендации по оптимизации	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 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.

7.2.4. 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
Удовлетвори-тельный	«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
Неудовлетвори-тельный	«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 автоматизирован- ного 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 субъ ектами рынка происходит электронным образом.

7. Формы взаимодействия участников электронного рынка в модели B2C 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 прораммы
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