Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.06.2026 12:28:09
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Полиграфический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан Полиграфического факультета

_____/Нагорнова И.В./

«26» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Конвергенция технологий и цифровая трансформация»

Направление подготовки
27.04.02 – «Управление качеством»
Профиль
«Технологический консалтинг»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва
2026 г.

Разработчик(и):

Доцент, к.э.н.  /О.Л. Митрякова/

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 4

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 4

3.2 Тематический план изучения дисциплины 5

3.3 Содержание разделов дисциплины 5

3.4 Практические занятия 6

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 7

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 7

4.1 Нормативные документы и ГОСТы 7

4.2 Основная литература 7

4.3 Дополнительная литература 7

4.4 Электронные образовательные ресурсы 8

4.5 Лицензионное программное обеспечение 8

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 8

5 Материально-техническое обеспечение 8

6 Методические рекомендации 8

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 9

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 9

7 Фонд оценочных средств по дисциплине 10

7.1. Формы контроля и оценивания результатов обучения 10

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 11

7.3 Оценочные средства 13

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель – формирование междисциплинарного понимания процессов конвергенции ключевых технологий (цифровых, физических, биологических) и навыков в реализации стратегии цифровой трансформации на уровнях компании, отрасли и государства. Основные задачи дисциплины:

- осознание архитектуры и логики цифровой трансформации организаций, изучение влияние цифровых технологий на бизнес-модели, организационные процессы и экосистемы;
- освоение подходов к проектированию и реализации трансформационных проектов применение актуальных методов аналитики данных и искусственного интеллекта в области управления качеством продукции или услуг для выявления возможностей и потенциала повышения эффективности производственных процессов и конкурентоспособности;
- формирование навыков применения методов предиктивной аналитики для оптимизации производственных процессов с целью повышения эффективности и сокращения издержек;
- освоение практических навыков по разработке моделей на основе данных, предсказывающих возможные события или результаты для принятия более обоснованных управленческих решений;
- развитие навыков стратегического мышления и кросс-функционального анализа и умений по применения интеллектуальных систем в практической деятельности.

Обучение по дисциплине «Конвергенция технологий и цифровая трансформация» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ПК-6 Способность использовать цифровые сервисы и IT-решения для задач профессиональной деятельности, работать с информацией, определять ее ценность для управленческих решений и принимать участие в работах по интеграции прикладных решений с приоритетной стратегией развития	ИПК-1 Организует работу с информацией в контексте решения профессиональных задач, обеспечивает сбор, анализ, хранение и использования с учетом приоритетов информационной безопасности ИПК-2 Применяет средства цифровизации для решения задач профессиональной деятельности в соответствии с потребностью в IT-решениях ИПК-3 Определяет и формализовывает потребность в информации и IT-решениях, описывает функционал и требуемые форматы представления данных, оценивает стратегические и экономические эффекты от управления информационными ресурсами

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, и определяет элективную составляющую.

Взаимосвязи дисциплины в структуре ОПОП:

результаты изучения дисциплин	контент	**для освоения последующих дисциплин**

• Управление ресурсным обеспечением и производственной инфраструктурой • Проектное управление стратегическим развитием организации • Управление рисками и системный анализ • Интегрированные системы менеджмента качества • Бизнес-аналитика и визуализация данных • Цифровые инструменты и искусственный интеллект в профессиональной деятельности • Управление производственно-технологическими системами • Системы поддержки принятия решений	«Конвергенция технологий и цифровая трансформация»	• Управление изменениями в технологических проектах • Проектно-технологический реинжиниринг • Управление консалтинговым проектом • Производственная практика (организационно-управленческая) • Производственная практика (преддипломная)

смежные дисциплины (параллельное изучение)

- Жизненный цикл внедрения новых технологий
- Моделирование организационных и технологических процессов
- Конвергенция технологий и цифровая трансформация
- Модели кадрового обеспечения высокотехнологичных производств и проектных решений
- Управление производительностью и эффективностью

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

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

№ п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
			3
1	**Аудиторные занятия (всего)**	**36**	36
1.1	В том числе:		
1.1.1	лекции	18	18
1.1.2	практические занятия (ПЗ)	18	18
2	**Самостоятельная работа (всего)**	**72**	72
2.1	В том числе:		
2.1.1	решение кейс-задач	16	16
2.1.2	выполнение групповых проектных заданий	16	16
2.1.2	подготовка к практическим занятиям	10	10
2.1.2	тестирование	10	10
3	**Вид промежуточной аттестации – зачет**	**20**	**20**
4	**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 Технологические изменения**	28	6	6	16
2.	Тема 1.1 **Конвергенция технологий**	16	4	4	8
3.	Тема 1.2 **Новые технологические тренды**	12	2	2	8
4.	**Раздел 2 Контекст цифровой трансформации**	40	8	8	24
5.	Тема 2.1 **Сущность и содержание цифровой трансформации**	10	2	2	6
6.	Тема 2.2 **Цифровая стратегия**	10	2	2	6
7.	Тема 2.3 **Цифровая бизнес-модель и цифровые подходы**	10	2	2	6
8.	**Раздел 3 Реализация цифровых преобразований**	22	4	4	14
9.	Тема 3.1 **Ресурсы и результаты**	6	1	1	4
10.	Тема 3.2 **Эффекты и риски**	10	2	2	6
11.	Тема 3.3 **Цифровые технологии и цифровые бизнес-модели**	6	1	1	4
Всего		**90**	**18**	**18**	**54**
зачет		**18**	**-**	**-**	**18**
Итого		**108**	**18**	**18**	**72**

3.3 Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1 Технологические изменения

Тема 1.1 Конвергенция технологий

Цифровая экономика, Индустрия 4.0, Общество 5.0. Стратегии цифровизации (национальные и корпоративные). Отличие автоматизации от трансформации. Интеграция промышленности, науки и образования. Производства новых знаний. Технологические форсайты компетенций. NBIC-конвергенции (взаимовлияние информационных, био-, нано-технологий и когнитивных наук). Технологические сдвиги, конвергенция технологий и социально-экономические механизмы их реализации. BICT (bio-info-cogno-techno), DICE (data, intelligence, computing, experience). Этические и междисциплинарные последствия.

Тема 1.2 Новые технологические тренды

Технологические основы цифровой экономики. Искусственный интеллект, распределенные данные, интернет вещей и для вещей, блокчейн, майнинговые центры, большие данные и облачное хранение, цифровые платформы, Аддитивные технологии 3D- печать. Самоизменяющиеся продукты 4D- печать. Большие данные в экономике и финансах. Интернет вещей и для вещей (IoT). «Умный город», Промышленный интернет вещей.

РАЗДЕЛ 2 Контекст цифровой трансформации

Тема 2.1 Сущность и содержание цифровой трансформации

Цифровая экономика и ее сущность. Причины и неизбежность изменений. Цифровой переворот. Специфика «цифровых» благ. Новые экономические законы. Влияние цифровой трансформации на участников экономических отношений. Сервисизация, экосистемность. клиентоцентричность. Эволюция моделей бизнеса. Цифровые технологии, цифровой бизнес и цифровая организация. Ожидания от цифровой трансформации. Конкурентные преимущества цифровой среды

Тема 2.2 Цифровая стратегия

Необходимость цифровой стратегии. Цифровая и ИТ стратегии: различия и подходы к разработке. Диагностика ресурсов цифровизации. Практика управления диджтл-стратегией. Система создания ценности. Подходы к сохранению корпоративных ценностей компании при цифровой трансформации внешнего окружения. Внешние «возбудители» преобразований. Цифровая зрелость для стратегических изменений. Аудит цифровой зрелости компаний. Анализ факторов внешней среды. Инструменты стратегического анализа. Стратегические подходы к VUCA среде. Модель Cynefin. Виды разрушающих воздействий: экосистема. индустрия, рынок, организация. Сбалансированная стратегия. Цифровые подходы: «песочные часы» цифровых стратегий, стратегия соответствия ТЗ рынку/заказчику (проект «качели»), «путешествие» заказчика, многоканальные предоставление и поддержка услуг, проблемно-ориентированное предоставление и поддержка услуг. Бизнес-аналитика и пользовательский опыт заказчиков, «подход 360°», операционное превосходство, стратегия автоматизации. Роль CDTO, CIO в процессе цифровой трансформации. Актуальные профессиональные компетенции

Тема 2.3 Цифровая бизнес-модель и цифровые подходы

Цели и задачи применения цифровых моделей. Использование канвы бизнес-модели Остервальдера. Стратегический анализ бизнес-моделей, затрат, рисков. ИТ-архитектура компании. Управление данными в организации. Модель цифровой зрелости. Сетевая структура организации. Построение функции data-офиса. Платформенная экономика и экосистемы. B2B/B2C платформы, API-экономика. Цифровые каналы, цифровые двойники клиентов. Продвинутая аналитика и стратегия внедрения искусственного интеллекта. Конвергенция управленческих технологий. Продукты, услуги и конкурентные преимущества. Информационная безопасность.

РАЗДЕЛ 3 Реализация цифровых преобразований

Тема 3.1 Ресурсы и результаты

Источники ресурсов для цифровой трансформации. Сущность и виды ресурсов цифровой трансформации «Цифровой» бюджет. Инфраструктура цифровой трансформации. Контроль и мониторинг процесса цифровой трансформации. Барьеры, препятствующие цифровой трансформации. Кадры для цифровой трансформации. Инновации как стратегические способности. Управление стратегическими инициативами. Навыки цифрового лидерства. Лидер цифровой трансформации. Построение технобренда. Цифровая культура. Практики бирюзовых компаний. Проектное управление vs продуктовое управление. Быстрые победы

Тема 3.2 Эффекты и риски

Особенности реализация цифровой стратегии. Управление изменениями. Оптимизации бизнес-процессов и монетизация проектов через инструменты. Финансовые аспекты цифровой и ИТ стратегии. Профиты цифровизации. Эволюционные подходы к стратегии: инновации, гибкость и устойчивость, организационные изменения. Риски неэффективности/затягивания сроков цифрового перехода цифровизации. Угрозы и возможности цифровой стратегии Политики реагирования на риски. Риск-ориентированная культура.

3.4 Практические занятия

Раздел 1	**Технологические изменения**
	– Организация технологического форсайта цифровых компетенций

	– Анализ стратегии цифровой трансформации в контексте нацпроектов
Раздел 2	**Контекст цифровой трансформации**
	– Продуктовый подход. Команда цифрового продукта. Роль владельца продукта – Модель управления цифровой трансформацией – Построение карты цифровых элементов организации
Кейс	***«Аудит цифровой зрелости компаний»***
Проект	***«Цифровая бизнес-модель»***
Раздел 3	**Реализация цифровых преобразований**
	– Цифровой» бюджет – Профиты цифровизации – Компетентностная модель CDTO
Кейсы	***«Матрица риска цифровизации»*** ***«Рецепт организационных изменений»***

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

1. ГО С Т Р 58048 — 2017
2. ГОСТР 56828.32 2017
3. КОНЦЕПЦИЯ технологического развития на период до 2030 года. РАСПОРЯЖЕНИЕ Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-р

4.2 Основная литература

1. Меняев, М. Ф. Цифровая экономика предприятия : учебник / М.Ф. Меняев. - Москва : ИНФРА-М, 2020.
2. Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения : монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. - Москва : ИНФРА-М, 2020.
3. Страшун, Ю. П. Технические средства автоматизации и управления на основе IIoT/IoT : учебное пособие / Ю. П. Страшун. - Санкт-Петербург : Лань, 2020.
4. Цифровые платформы управления жизненным циклом комплексных систем: монография, Москва: Научный консультант, 2018

4.3 Дополнительная литература

1. Джеймс Баррат Последнее изобретение человечества: искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens / Баррат Джеймс; перевод Н. Лисова; под редакцией А. Никольского. – Москва: Альпина нон-фикшн, 2019
2. Генкин А. Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра / А. Генкин, А. Михеев. – Москва: Альпина Паблишер, 2018.
3. Сафонова, Л. А. Цифровая экономика: сущность, проблемы, риски: монография / Л. А. Сафонова, 2020.
4. Хачатурян М.В. Особенности развития цифровых бизнес-моделей организаций в современных условиях // Креативная экономика. – 2022. – Том 16. – № 5. – С. 1975-1992. – doi: 10.18334/ce.16.5.114648

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Электронный образовательный ресурс размещен в СДО Московского Политеха: https://online.mospolytech.ru/local/crw/course.php?id=12799

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

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
3. Электронная библиотека http://books.atheism.ru/philosophy/
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал http://window.edu.ru
5. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
6. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru
7. https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/vedomstvennaya_programma_cifrovoy_transformacii_minekonomrazvitiya_rossii_na_2023_god_i_planovyy_period_2024_2025_godov.html https://strategium.space/news/razrabotka-strategii-etapy-metody/
8. https://indusoft.ru/upload/iblock/c14/saxz0tn3ylvesvir7b7njkcfwnqoau3v/I-DS-PA_brochure.pdf
9. http://www.spotfiretibco.ru/wp-content/uploads/2017/09/InsideBIGDATA.pdf

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.

6 Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины «Конвергенция технологий и цифровая трансформация» 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;
- организация и проведение текущего контроля знаний обучающихся в формате, наиболее полно диагностирующим уровень сформированности компетенций в зависимости от уровня и базовых навыков обучающихся.

При проведении лекционных и практических занятий, текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Конвергенция технологий и цифровая трансформация» 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 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. Применяется активный формат разбора практических кейсов, организация работы в мини-группах для освоения практических навыков и актуальных умений профессиональных коммуникаций, формирования аргументированной позиции, декомпозиции проблем и аналитических задач.

3. Лекционный материал предоставлен в свободном доступе, структурирован и визуализирован для удобства освоения и восприятия, размещен в цифровой среде вуза.

4. Для расширения знаний и навыков автор образовательного контента (лектор) может подключать к смежным авторским электронным курсам (при наличии полномочий).

5. Реализация практической подготовки возможна с привлечением индустриальных партнеров, экспертов, практиков, чья компетенция не противоречит требованиям ОПОП.

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков.

Дисциплина «Конвергенция технологий и цифровая трансформация» формирует у обучающихся компетенций ПК-6. 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 «Конвергенция технологий и цифровая трансформация».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Конвергенция технологий и цифровая трансформация» 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 «Конвергенция технологий и цифровая трансформация» рассматривается в п.3.2 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Конвергенция технологий и цифровая трансформация» представлена в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Примерные типы кейс-задач и проектных заданий, а также варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к промежуточной аттестации 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 «Конвергенция технологий и цифровая трансформация», 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 зачет, 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 «Конвергенция технологий и цифровая трансформация» 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.6 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Конвергенция технологий и цифровая трансформация». 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 «Конвергенция технологий и цифровая трансформация» проходит в форме зачета. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Конвергенция технологий и цифровая трансформация» и критерии оценки ответа обучающегося на зачете 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. Формы контроля и оценивания результатов обучения

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**	**Форма контроля**	**Этапы формирования (разделы дисциплины)**
ПК-6 Способность использовать цифровые сервисы и IT-решения для задач	ИПК-1 Организует работу с информацией в контексте решения профессиональных задач, обеспечивает сбор, анализ, хранение и использования с учетом	Промежуточный контроль: зачет	раздел 1-3

профессиональной деятельности, работать с информацией, определять ее ценность для управленческих решений и принимать участие в работах по интеграции прикладных решений с приоритетной стратегией развития	приоритетов информационной безопасности ИПК-2 Применяет средства цифровизации для решения задач профессиональной деятельности в соответствии с потребностью в IT-решениях ИПК-3 Определяет и формализовывает потребность в информации и IT-решениях, описывает функционал и требуемые форматы представления данных, оценивает стратегические и экономические эффекты от управления информационными ресурсами	Текущий контроль: опрос на практических занятиях; кейс-задачи; проектные задания тестирование	

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.1 Критерии оценки ответа на зачете

(формирование компетенции ПК-6, индикаторы ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3)

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 (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице п. 7.1 показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице п.7.1 показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенции ПК-6, индикаторы ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3)

«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 кейс-задач и проектных решений

(формирование компетенции ПК-6, индикаторы ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3)

«5» (отлично): материал подобран корректно, его актуальность и достаточность для проектного решения допустима и обоснована. Соответствие материала целеполаганию высокое. Нарушение прав иных авторов отсутствует. Структура работы качественно продумана, отражает проектное решение в полном объеме. Логика изложения последовательная с корректной расстановкой акцентов. Стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам оформления документации проекта, докладов и презентаций. Графические объекты авторские. Сформулированы качественные выводы, определены индустриальные проблемы технологического, организационно-производственного и практического характера. Предложены авторские обоснованные варианты их решения. Проведена оценка реалистичности и эффективности предложенных вариантов решения проблем.

«4» (хорошо): материал избыточен или недостаточен для развития проектной концепции/ решения кейса Нарушение прав иных авторов отсутствует. Структура работы сбалансирована. Логика изложения имеет изъяны. Работа оформлена с незначительными нарушениями. Стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам оформления документации проекта, докладов и презентаций. Графические объекты в целом авторские с элементами заимствования. В целом, выводы и рекомендации обоснованы и сформулированы корректно, но не все выводы носят проектный характер и отвечают индустриальной специфике. В целом даны обоснованные ответы по сущности задания, вместе с тем допущены неточности и слабая аргументация выдвинутых предложений/решений.

«3» (удовлетворительно): Материал косвенно соответствует поставленным задачам, глубокого критического анализа не проводилось. Нарушение прав иных авторов отсутствует. Недостаточно выдержана структура исследования/решения. Отсутствует обоснование методологии разработки. Низкий уровень визуализации работы. Работа оформлена с нарушениями. В работе имеются необоснованные выводы и рекомендации. Не предложены варианты решения выявленных проблем. Продемонстрированы относительные знания, недостаточное понимание сути решения. Отмечено наличие грубых ошибок в ответах на вопросы задания.

«2» (неудовлетворительно): нарушение авторских прав отсутствует. Структура работы не соответствует тематики. Отсутствует обоснование методологии проектной работы. Поставленные задачи не соответствуют структуре работы. Работа оформлена с нарушениями, стиль изложения не соответствует требуемому в рамках задания. Низкий уровень визуализации с высокой долей заимствования. Выводы не обоснованы, рекомендации отсутствуют. Поверхностные знания, непонимание сути проектного решения.

7.2.4 Критерии оценки тестирования

(формирование компетенции ПК-6, индикаторы ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3)

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.

7.2.5. 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

7.2.6 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

Примеры практических заданий:

РАЗРАБОТКА СТАТЕГИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Цель – *развитие навыков разработки концепции цифровых преобразований и стратегического документа (диджтл-стратегии) на основе результатов оценки цифровой зрелости компании*

Последовательность шагов

1. Выбрать объекты исследования
2. Разработать инструмент диагностики цифрового зрелости компании
3. Проанализировать приоритетные области цифровой трансформации и сформулировать требования к ресурсному обеспечению
4. Определить структуру бюджета цифровой трансформации
5. Разработать драфт цифровой стратегии с горизонтом планирования 3+
6. спроектировать бизнес-модель (с использованием каталога моделей) для переходного периода внедрение проекта цифровой трансформации
7. Определить ключевые процессы, влияющие на успешность внедрения цифровых преобразований
8. Сформировать компетентностную модель команды цифровой трансформации
9. Использовать компоненты Framework, представленногона рисунке



Результат

Отчет о проведенном анализе, предусматривающий следующие позиции:

- Описание диагностических инструментов оценки цифровой зрелости бизнеса
- Драфт цифровой стратегии
- Модель компетенций

Файл загружается в ЛМС в формате pdf.

Примеры тестовых заданий:

В каком обществе возможно наблюдать цифровой разрыв?

- **В доиндустриальном**
- В информационном
- В индустриальном
- В капиталистическом

Кем сформулирована концепция четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0)?

- Ангелой Меркель
- **Клаусом Швабом**

- Владимиром Путиным
- Бараком Обамой
- Дональдом Трампом

Что из ниже приведенного является криптовалютой?

- **ethereum**
- ethereal
- etherial
- etch

Какая из российских компаний имеет статус «единорога»?

- Wildberries
- Mail.ru
- Яндекс
- **Авито**

Что позволит перейти преодоление цифрового разрыва?

- К обществу знаний
- К коммунизму
- **К новому технологическому укладу**
- К информационному обществу

Чем обусловлены риски работника на рынке труда в условиях цифровой экономики?

- Распространение цифровых технологий
- Необходимость учиться
- Появлением новых рабочих мест
- Разнообразием образовательных программ
- **Высокой эластичностью спроса на труд**

Во что превращается традиционная цепочка создания стоимости в условиях цифровой экономики?

- в замкнутый цикл
- в интернет-магазин
- в прямое взаимодействие с клиентом
- **в сетевую структуру**

Каким словосочетанием зачастую характеризуют цифровую экономику?

- Безлюдная экономика
- **Новая экономика**
- Эпоха компьютеров
- Экономика машин

Какая организация, ведомство или организационная структура выполняет функции проектного офиса программы “Цифровая экономика”:

- Министерство экономического развития Российской Федерации
- Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
- **АНО “Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации”**
- АНО “Цифровая экономика”

Какие из отечественных компаний относятся к цифровым?

- Газпром
- Русэнергосбыт
- Технониколь
- Сбербанк
- **Яндекс**

Что такое шеринговая экономика?

- **Концептуальное описание того, как она зарабатывает прибыль**
- Организационная структура фирмы
- Тип производства
- Вид бизнеса

- Способ управления фирмой

Как соотносятся понятия "цифровое неравенство" и "цифровой разрыв"?

- цифровое неравенство ведет к возникновению цифрового разрыва
- **цифровое неравенство возникает в результате цифрового разрыва**
- цифровой разрыв более широкое понятие
- это равнозначные понятия

7.2.2 Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

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 (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице п. 7.1 показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблице п.7.1 показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3.3 Промежуточная аттестация (вопросы к зачету)

(формирование компетенции ПК-6, индикаторы ИПК-6.1, ИПК-6.2, ИПК-6.3)

1. Сущность цифровой трансформации
2. Цифровая трансформация на разных уровнях
3. Сущность цифровой экономики
4. 5. Достоинства и недостатки цифровой экономики
5. Нормативные и правовые основы цифровой трансформации
6. Национальная программа «Цифровая экономика Российской федерации»
7. Этапы цифровой трансформации, их сущность и содержание
8. Сопротивление изменениям в процессе цифровой трансформации
9. Ограничения внедрения цифровой трансформации
10. Внешние факторы, препятствующие на цифровой трансформации
11. Внутренние факторы, препятствующие цифровой трансформации
12. Движущие силы цифровой трансформации
13. Изменение структуры спроса на продукцию под влиянием цифровой трансформации

14. Изменение технологии производства под влиянием цифровой трансформации
15. Факторы, способствующие цифровой трансформации
16. Ресурсы цифровой трансформации
17. Инфраструктура цифровой трансформации
18. Источники ресурсов цифровой трансформации
19. Сущность моделей цифровой трансформации
20. Элементы модели цифровой трансформации
21. Построение цифровых моделей
22. Использование канвы бизнес-модели Остервальдера
23. Изменение потребителей в цифровом мире
24. Модели монетизации в цифровых бизнес-моделях
25. Шаблоны цифровых бизнес-моделей
26. Сквозные технологии цифровой трансформации
27. Большие данные как технология цифровой трансформации
28. Онлайн платформы и их роль в цифровой экономике
29. Машинное обучение как технология цифровой трансформации
30. Технологии блокчейн
31. Смарт-контракты и их применение в цифровой трансформации
32. Облачные технологии, как элемент цифровой трансформации
33. Когнитивные технологии
34. Цифровая зрелость и методики ее оценки.
35. Цифровая культура организации
36. Цифровая этика
37. Цифровизация в государственном управлении
38. Последствия цифровой трансформации
39. Проблемы цифровой трансформации
40. Методы аналитики и прогнозирования в управлении цепочками ценности