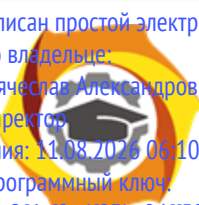


Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
 Должность: Директор
 Дата подписания: 11.08.2025 08:10:59
 Уникальный программный ключ:
 df48b51be157e2f6cf8adf83bc04ff59a6aeacac



Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования «Технический университет УГМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ УГЛУБЛЕННЫЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ МОДУЛЬ (HARD SKILLS) Цифровая трансформация промышленных предприятий

Закреплена за кафедрой **информационных технологий**
 Учебный план Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
 Квалификация **магистр**
 Форма обучения **заочная**
 Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Вид занятий						
Лекции	10	10			10	10
Практические	20	20			20	20
Консультации			2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовк и	134	134			134	134
Итого ауд.	30	30			30	30
Контактная работа	30	30	2	2	32	32
Сам. работа	114	114	25	25	139	139
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	144	144	36	36	180	180

Разработчик программы:

Рабочая программа дисциплины

Цифровая трансформация промышленных предприятий

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
утвержденного учёным советом вуза от 14.01.2026 протокол № 1.

Год начала подготовки: 2026

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
информационных технологий

1. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
ПК-2: Способен управлять ИТ-деятельностью и процессами организации					
ИПК 2.2: Оптимизирует процессы организации на основе данных					
ПК-3: Способен организовывать и руководить разработкой программного обеспечения					
ИПК 3.1: Руководит командой разработки ПО на всех этапах жизненного цикла					
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен					
1.1	Знать:				
1.1.1	Основные понятия, принципы и этапы цифровой трансформации промышленных предприятий; современные методы и инструменты оптимизации бизнес-процессов на основе данных; подходы к управлению разработкой и внедрением программного обеспечения на промышленных предприятиях; методы предиктивной аналитики данных для принятия управленческих решений; технологические платформы и системы, применяемые в цифровой трансформации промышленности; стратегии и модели реализации цифровых преобразований в производственных системах.				
1.2	Уметь:				
1.2.1	Разрабатывать стратегии цифровой трансформации промышленных предприятий на основе системного анализа данных; оптимизировать производственные и бизнес-процессы организации с использованием цифровых технологий; руководить командой разработки программного обеспечения на всех этапах жизненного цикла; применять современные инструменты предиктивной аналитики для принятия управленческих решений; моделировать гибкие производственные системы в условиях цифровой экономики; разрабатывать и внедрять цифровые решения для повышения конкурентоспособности предприятия.				
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 1. Цифровая трансформация промышленных предприятий			0	
1.1	Введение в цифровую трансформацию промышленности /Лек/	2	2	0	Знакомство с ключевыми понятиями
1.2	Введение в цифровую трансформацию промышленности /Пр/	2	2	2	Ролевая игра: моделирование
1.3	Введение в цифровую трансформацию промышленности /Ср/	2	14	14	Выполнение индивидуального
1.4	Технологические основы цифровой трансформации /Лек/	2	2	0	Обзор современных технологических
1.5	Технологические основы цифровой трансформации /Пр/	2	2	2	Кейс-стади: анализ внедрения IoT-
1.6	Технологические основы цифровой трансформации /Ср/	2	14	14	Разработка концепции внедрения выбранной
1.7	Цифровизация производственных процессов /Пр/	2	2	2	Моделирование
1.8	Цифровизация производственных процессов /Ср/	2	16	16	Подготовка
1.9	Управление данными и аналитика в промышленности /Лек/	2	2	0	Изучение принципов построения систем
1.10	Управление данными и аналитика в промышленности /Пр/	2	2	2	Работа с инструментами
1.11	Управление данными и аналитика в промышленности /Ср/	2	16	16	Разработка модели предиктивной
1.12	Цифровая трансформация бизнес-процессов /Лек/	2	2	0	Обзор подходов к
1.13	Цифровая трансформация бизнес-процессов /Пр/	2	2	2	Ролевая игра:
1.14	Цифровая трансформация бизнес-процессов /Ср/	2	14	14	Разработка дорожной
1.15	Организационные изменения и управление изменениями /Лек/	2	2	0	Изучение моделей управления
1.16	Организационные изменения и управление изменениями /Пр/	2	2	2	Кейс-стади: разработка плана внедрения
1.17	Организационные изменения и управление изменениями /Ср/	2	16	16	Подготовка рекомендаций по
1.18	Стратегия и управление цифровой трансформацией /Пр/	2	2	2	Моделирование рабочей ситуации:
1.19	Стратегия и управление цифровой трансформацией /Ср/	2	16	16	Разработка комплексного плана

1.20	Оценка эффективности и риски цифровой трансформации /Пр/	2	2	2	Кейс-стади: анализ успешных и неудачных
1.21	Оценка эффективности и риски цифровой трансформации /Ср/	2	8	8	Разработка методики оценки экономической
1.22	Будущие тенденции цифровой трансформации промышленности /Пр/	2	4	4	Моделирование рабочей ситуации:
1.23	Будущие тенденции цифровой трансформации промышленности /Ср/	3	25	0	Подготовка аналитического отчета
1.24	Будущие тенденции цифровой трансформации промышленности /Конс/	3	2	0	Изучение перспективных
1.25	Будущие тенденции цифровой трансформации промышленности /Экзамен/	3	9	0	Изучение перспективных

3.ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Текущий контроль

Формы и виды текущего контроля по дисциплине, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля в БРС (при использовании) разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.

Возможны различные формы проведения текущей аттестации: устный ответ, письменный ответ, компьютерное тестирование, выполнение практического задания в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием вопросов и заданий из комплекта оценочных материалов (КОМ) по дисциплине.

Оценка сформированности компетенции (части компетенции) осуществляется на основе оценки:

- ☐ знаниевых результатов – проверяются через тестовые задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, а также через устный или письменный ответ на теоретические вопросы;
- ☐ умений и владений – проверяются через выполнение практических, лабораторных или проектных заданий, а также через решение типовых профессиональных задач.

Критерии оценивания теоретических вопросов и тестовых заданий:

- ☐ «отлично» – 90–100% правильных ответов;
- ☐ «хорошо» – 76–89% правильных ответов;
- ☐ «удовлетворительно» – 60–75% правильных ответов;
- ☐ «неудовлетворительно» – менее 60% правильных ответов;
- ☐ «зачтено» – 60–100% правильных ответов;
- ☐ «незачтено» – менее 60% правильных ответов.

Критерии оценивания практических (практико-ориентированных) заданий:

- ☐ «отлично» – задание выполнено полностью, без ошибок и недочётов; продемонстрировано свободное владение материалом, умение применять знания в стандартных и нестандартных ситуациях;
- ☐ «хорошо» – задание выполнено полностью, допущены не более одной негрубой ошибки или одного-двух недочётов;
- ☐ «удовлетворительно» – задание выполнено не менее чем на 2/3; допущены одна грубая или две-три негрубые ошибки, но общая логика решения сохранена;
- ☐ «неудовлетворительно» – задание выполнено менее чем на 2/3; допущены грубые ошибки, свидетельствующие о непонимании сути задания или отсутствии необходимых умений;
- ☐ «зачтено» – 60–100% правильных ответов;
- ☐ «незачтено» – менее 60% правильных ответов.

Общие положения:

Возможны различные формы проведения промежуточной аттестации: устный ответ, письменный ответ, компьютерное тестирование, выполнение практического задания в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Каждый обучающийся получает уникальный вариант заданий, сформированный из комплекта оценочных материалов.

Итоговая оценка выставляется с учётом как текущего контроля (при наличии), так и результатов промежуточной аттестации.

Комплекты оценочных материалов разрабатываются на кафедре и соответствуют требованиям ФГОС ВО, содержанию рабочей программы и индикаторам компетенций в части, формируемой в рамках дисциплины.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
ЛП.1	Баланов А. Н.	Цифровая трансформация: Agile и Digital: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	https://e.lanbook.com/book/422549

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.2	Баланов А. Н.	Цифровая трансформация. Финансовые услуги и банковское дело: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	https://e.lanbook.com/book/422564
Л1.3	Баланов А. Н.	Цифровая трансформация бизнеса: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	https://e.lanbook.com/book/424388
Л1.4	Грибанов Ю. И., Руденко М. Н.	Цифровая трансформация бизнеса: учебное пособие	Москва: Дашков и К°, 2025	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720297

4.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которым обеспечен университет:

1. Операционная система Microsoft Windows (версии, поддерживаемые ТУ УГМК) или отечественные операционные системы на базе Linux, соответствующие требованиям информационной безопасности и поддерживаемые инфраструктурой университета.
2. Антивирус Касперского (лицензированное антивирусное решение, применяемое в ИТ-инфраструктуре университета).
3. Средства сетевой безопасности и фильтрации трафика SkyDNS.
4. Офисное программное обеспечение семейства Microsoft или совместимый офисный пакет («Р7-Офис», OnlyOffice, LibreOffice), обеспечивающий работу с текстовыми документами, электронными таблицами, презентациями и базовыми форматами обмена.
5. Браузеры и средства доступа к веб-ресурсам (Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge), настроенные на работу с ЭИОС, библиотечными и образовательными онлайн-платформами, с установленными сертификатами МинЦифры РФ.
6. Средства работы с архивами и файловой системой (например, 7-Zip, WinRAR или встроенные средства операционной системы).
7. Средства просмотра и обработки PDF-документов Adobe Acrobat Reader, или встроенные средства ОС.
8. Графический редактор Paint.NET или его кроссплатформенные аналоги (GIMP и др).
9. Текстовый редактор Visual Studio Code или совместимые кроссплатформенные решения с открытым исходным кодом.

4.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

4.2.2.1	Библиотека программиста
4.2.2.2	Справочная правовая система КонсультантПлюс

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Общая характеристика учебных аудиторий и иных помещений

Дисциплина (модуль, практика) реализуется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа укомплектованы учебной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации аудитории (стационарное или переносное) и (при необходимости) звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

Учебные аудитории для проведения практических занятий, в том числе семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы учебной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование (стационарное или переносное) и (при необходимости) звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

Помещение для самостоятельной работы оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Актуальные сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов и объектов для проведения практических занятий представлены в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта университета.

5.2 Перечень специализированных аудиторий, оснащенных лабораторным оборудованием (заполняется при необходимости)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
--------	------------	-----------

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Изучение рабочей программы дисциплины.
- Обязательная подготовка к практическим занятиям.
- Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
- Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным

ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены

на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.