

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Технологии цифровой экономики в производстве
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики, менеджмента и организации производства**

Учебный план v38.03.02_21_00.plx
38.03.02 Менеджмент

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	16,25	16,25	16,25	16,25
Контактная работа	16,25	16,25	16,25	16,25
Сам. работа	83	83	83	83
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

д.э.н., зав. каф., Евдокимова Е.Н.

Рабочая программа дисциплины

Технологии цифровой экономики в производстве

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

составлена на основании учебного плана:

38.03.02 Менеджмент

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономики, менеджмента и организации производства

Протокол от 18.05.2022 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Евдокимова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Экономики, менеджмента и организации производства

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Экономики, менеджмента и организации производства

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Экономики, менеджмента и организации производства

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Экономики, менеджмента и организации производства

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины - формирование теоретических знаний в области цифровых технологий, применяемых в производстве
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	- ознакомление с основными тенденциями в области развития производства, обусловленными внедрением цифровых технологий;
1.4	- изучение принципов работы основных компонентов цифровых систем;
1.5	- приобретение теоретических знаний в области разработки и реализации стратегии цифровой трансформации производственной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	WorldSkills: Предпринимательство
2.1.2	WorldSkills: Управление жизненным циклом
2.1.3	Внешекономическая деятельность предприятия
2.1.4	Логистика
2.1.5	Специальная оценка условий труда
2.1.6	Управление продажами и взаимоотношениями с клиентами (CRM)
2.1.7	Финансовый менеджмент
2.1.8	Ценообразование
2.1.9	Эргономика рабочего пространства
2.1.10	Кадры и оплата труда
2.1.11	Планирование и контроллинг на предприятии
2.1.12	Управление ресурсами и затраты предприятия
2.1.13	Организация документирования управленческой деятельности
2.1.14	Организация и нормирование труда
2.1.15	Организация производства
2.1.16	Стратегический менеджмент
2.1.17	Менеджмент
2.1.18	Технология машиностроения
2.1.19	Машины и оборудование промышленных предприятий
2.1.20	Экономика предприятий
2.1.21	Компьютерная графика
2.1.22	Ознакомительная практика
2.1.23	Основы материаловедения
2.1.24	Научные основы инновационных технологий
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Организационно-управленческая практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-3: Способен осуществлять тактическое управление процессами организации производства и сетей поставок, оперативного планирования производственной деятельности на уровне структурного подразделения промышленной организации (отдела, цеха)
ПК-3.1. Разрабатывает предложения по повышению эффективности деятельности организации (в том числе машиностроительной)

Знать принципы и технические основы цифровых технологий; основы государственной стратегии цифровой трансформации производственной деятельности
Уметь оценивать возможные риски использования цифровых технологий в производстве
Владеть навыками разработки и обоснования предложений в сфере цифровизации производства

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы и технические основы цифровых технологий
3.1.2	основы государственной стратегии цифровой трансформации производственной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать возможные риски использования цифровых технологий в производстве
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками разработки и обоснования предложений в сфере цифровизации производства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Теоретическое обучение					
1.1	Основы цифровой экономики и технологии индустрии 4.0 /Тема/	8	0			
1.2	Технологическое развитие. Технологические уклады. Цифровая экономика, цифровая трансформация, цифровизация, цифровое производство: основные термины и определения. Цифровые угрозы и возможности. Глобализация как объективная предпосылка формирования цифровой экономики. Концепция «Индустрия 4.0». Национальная программа «Цифровая экономика». Мандаты, способствующие внедрению цифровых технологий. «Сквозные» цифровые технологии: новые производственные технологии, технологии беспроводной связи, промышленный интернет и большие данные, технологии виртуальной и дополненной реальностей, нейротехнологии и искусственный интеллект, квантовые технологии, компоненты робототехники и сенсорика, системы распределенного реестра. Обзор применения цифровых технологий в производстве: промышленный интернет вещей, промышленная роботизация, виртуальная и дополненная реальность в производстве, аддитивные технологии в промышленности, большие данные и искусственный интеллект в промышленности, машинное обучение. /Лек/	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.3	Дискуссия на тему: «Преимущества и риски внедрения цифровой экономики в производство» /Пр/	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.4	Изучение конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	10	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.5	«Сквозная» технология «Новые производственные технологии» /Тема/	8	0			

1.6	Цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом изделия или продукции (Smart Design). Технологии умного производства (Smart Manufacturing). Манипуляторы и технологии манипулирования. /Лек/	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.7	Дискуссия по теме: «Тенденции и оценка результатов цифровизации экономики России. Уровень цифровизации производственных предприятий» /Пр/	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.8	Изучение конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	11	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.9	Промышленный интернет вещей /Тема/	8	0			

1.10	<p>Общие положения интернета вещей (IoT). Базовые принципы IoT. Стандартизации IoT. Архитектура IoT. Веб вещей WoT. Когнитивный Интернет вещей CIoT. Способы взаимодействия с интернет-вещами. Взаимодействие IoT с перспективными инфокоммуникационными технологиями. Направления практического применения IoT. Интернет нано-вещей. Прогнозы и проблемы внедрения IoT. Практическая реализация IoT. «Умная планета», «Умный город», «Умный дом», «Умная энергия», «Умный транспорт», «Умное производство», «Умная медицина», «Умная жизнь» Технические основы интернета вещей. Технологии беспроводной связи: WAN (Wide Area Network), LPWAN (Low Power Wide Area Network), WLAN (Wireless Local Area Network), PAN (Personal Area Network), спутниковые технологии связи (СТС). Радиочастотная идентификация RFID. Общие сведения о радиочастотной идентификации RFID. Типичные RFID-приложения и выгоды от их использования. История развития RFID. Компоненты RFID-систем: метки RFID, считывающие устройства RFID, антенна, хост-компьютер, программные компоненты. Международная организация по стандартизации и стандарты RFID. Области применения RFID-технологий. Схема развертывания технологии RFID. Анализ издержек и выгод внедрения RFID-технологий. Защита и безопасность RFID-технологий. Беспроводные сенсорные сети WSN. Основные понятия и принципы сенсорных сетей. Базовая архитектура сенсорной сети. Узлы беспроводной сенсорной сети (БСС). Типы узлов БСС. Способы передачи данных в БСС. Протоколы и технологии передачи данных в БСС. Типовые архитектуры и топологии БСС. Режимы работы БСС. Мобильные БСС. Сопряжение БСС с сетями общего пользования. Проблемы реализации БСС. БСС и Интернет вещей. Межмашинные коммуникации M2M. Общие принципы M2M. Стандартизация M2M. Коммуникации малого радиуса действия NFC. Промышленные сети для реализации M2M. Современное состояние и перспективы применения M2M. Промышленный интернет вещей (IIoT). Прикладные решения на основе IIoT в основном и вспомогательном производстве. Эффекты и проблемы внедрения IIoT. /Лек/</p>	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.11	<p>Кейс-стади: «Промышленный интернет вещей». Подготовка эссе по теме занятия. /Пр/</p>	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Эссе, зачет
1.12	<p>Изучение конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/</p>	8	11	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет

1.13	Виртуальная и дополненная реальность в производстве /Тема/	8	0			
1.14	Базовые понятия и определения технологий виртуальной и расширенной реальности. Разница между AR, Virtual Reality (VR) и Mixed Reality. Функциональные возможности современных приложений и сред с иммерсивным контентом. Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности. Составляющие иммерсивного контента. Идея и сценарий для приложений разного уровня погружения в виртуальное пространство. Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред. Устройства визуализации виртуальных объектов: VR шлемы, очки дополненной реальности, панели и мониторы для отображения виртуальных объектов. Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах: системы трекинга головы, глаз, движений тела; перчатки, 3D контроллеры, устройства с обратной связью, платформы, датчики. Ведущие компании-разработчики VR/AR проектов. Примеры применения VR/AR технологий в производстве. /Лек/	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.15	Кейс-стади: «Виртуальная и дополненная реальность в производстве». Подготовка эссе по теме занятия. /Пр/	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Эссе, зачет
1.16	Изучение конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	11	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.17	Аддитивные технологии в промышленности /Тема/	8	0			
1.18	Понятие аддитивного производства. Принципы формообразования изделий. Быстрое прототипирование или аддитивное производство. Назначение изделия аддитивного производства. Типовой процесс аддитивного производства /Лек/	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.19	Кейс-стади: «Аддитивные технологии в промышленности». Подготовка эссе по теме занятия. /Пр/	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Эссе, зачет
1.20	Изучение конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	10	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.21	Большие данные и искусственный интеллект в промышленности /Тема/	8	0			

1.22	Место технологии Больших данных (Big Data) в цифровой экономике. Архитектура обращения с Большими данными. Угрозы и риски использования Больших данных. Хранилища данных. Data Mining. Классификация аналитических систем. Методы и стадии Data Mining. Классификация методов Data Mining. Задачи Data Mining. Искусственный интеллект – задачи и подходы. Назначение рекомендательных систем. Принципы работы рекомендательных систем. Рынок систем интеллектуальной обработки данных /Лек/	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.23	Кейс-стади: «Большие данные и искусственный интеллект в промышленности». /Пр/	8	0,5	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.24	Изучение конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	10	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.25	Блокчейн /Тема/	8	0			
1.26	Организационно-техническая суть блокчейна. Классификация: какими бывают блокчейны. Преимущества блокчейна. Международная практика применение блокчейна. Блокчейн в Российской Федерации. Перспективы развития блокчейн. Риски использования технологии блокчейн. Отраслевое применение блокчейна. Блокчейн и экономика совместного потребления. Блокчейн в интернете вещей. Блокчейн и уникальные ценные объекты. Блокчейн и создание пользовательских приложений. Блокчейн в сфере транспорта и логистики. Блокчейн в энергетике /Лек/	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.27	Кейс-стади: «Блокчейн в производстве» /Пр/	8	0,5	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.28	Изучение конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	10	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
1.29	Стратегия создания новой бизнес-модели производственного предприятия на основе цифровизации /Тема/	8	0			
1.30	Выбор бизнес-модели. Оценка цифровых конкурентных преимуществ. Определение целей цифровизации. Оценка готовности к цифровым преобразованиям. Оценка уровня автоматизации в промышленности. Восемь основных навыков, необходимых для цифровой трансформации. Лидер и ключевые роли в реализации проекта цифровизации. Выбор и приоритизация проектов цифровизации. Пилотирование цифровых решений. Расчет эффектов от цифровых инициатив. Кадры для реализации цифровых инициатив /Лек/	8	1	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет

1.31	Решение задач по экономической оценке проектов цифровизации /Пр/	8	2	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Отчет по практическом у занятию
1.32	Изучение конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	10	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Зачет
Раздел 2. Промежуточная аттестация						
2.1	Подготовка и сдача зачета /Тема/	8	0			
2.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	8	8,75	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Контрольные вопросы
2.3	Сдача зачета /ИКР/	8	0,25	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Контрольные вопросы

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Технологии цифровой экономики в производстве»)

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Росляков А. В., Ваняшин С. В., Гребешков А. Ю.	Интернет вещей : учебное пособие	Самара: Поволжский государствен ный университет телекоммуник аций и информатики, 2015, 135 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/71837.html
Л1.2	Кудряшов А. А.	Промышленные технологии и инновации : учебное пособие	Самара: Поволжский государствен ный университет телекоммуник аций и информатики, 2017, 169 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/75404.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.3	Вайл Питер, Ворнер Стефани, Окунькова И.	Цифровая трансформация бизнеса: Изменение бизнес-модели для организации нового поколения	Москва: Альпина Паблишер, 2019, 264 с.	978-5-9614-2184-2, http://www.iprbookshop.ru/82656.html
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Валетов В. А.	Аддитивные технологии (состояние и перспективы) : учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015, 58 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/65766.html
Л2.2	Тупчиенко В. А.	Цифровые платформы управления жизненным циклом комплексных систем : монография	Москва: Научный консультант, 2018, 440 с.	978-5-6040844-2-7, http://www.iprbookshop.ru/80803.html
Л2.3	Антонова Л. И., Городецкий Д. И., Золотарева А. Ф., Красюкова Н. Л., Левицкий М. Л., Морозова Н. В., Недрялкова А., Павлов П., Пшехоцка И., Рогозинска-Митруд И., Савина М. В., Саркисян Ж. М., Собонь Я., Солодкова К. А., Степанов А. А., Степанов И. А., Шевченко Т. Н., Юхимчук Л. В., Степанова А. А.	Цифровая экономика. Социально-экономические и управленческие концепции : коллективная монография	Москва: Научный консультант, Виктория плюс, 2018, 186 с.	978-5-6040573-2-2, http://www.iprbookshop.ru/80804.html
Л2.4	Воронов В. И., Воронова Л. И., Усачев В. А.	Data Mining - технологии обработки больших данных : учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018, 47 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/81324.html
Л2.5	Генкин А., Михеев А.	Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра	Москва: Альпина Паблишер, 2018, 592 с.	978-5-9614-6558-7, http://www.iprbookshop.ru/82585.html
Л2.6	Бхуптани Маниш, Морадпур Шахрам, Сатунин А.	RFID-технологии на службе вашего бизнеса	Москва: Альпина Бизнес Букс, 2019, 281 с.	5-9614-0421-8, http://www.iprbookshop.ru/83075.html
Л2.7	Кравцов А. Г., Марусич К. В.	Промышленные роботы : учебное пособие	Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019, 95 с.	978-5-4497-0194-7, http://www.iprbookshop.ru/85795.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.8	Лебедев Е. А., Миротин Л. Б.	Основы логистики транспортного производства и его цифровой трансформации : учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2019, 212 с.	978-5-9729-0245-3, http://www.iprbookshop.ru/86617.html
Л2.9	Джеймс Баррат, Лисова Н., Никольского А.	Последнее изобретение человечества: искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens	Москва: Альпина нон-фикшн, 2019, 312 с.	978-5-91671-436-4, http://www.iprbookshop.ru/86821.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Деловой портал «Управление производством»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: http://www.up-pro.ru/			
Э2	Компания «Цифра»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: https://zyfra.com/			
Э3	Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/			
Э4	АНО «Цифровая экономика»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: https://data-economy.ru/2024			
Э5	Статистические сборники Высшей школы экономики: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: https://www.hse.ru/org/hse/primarydata/			
Э6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ по паролю. – URL: http://elibrary.ru			
Э7	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/			
Э8	Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. – URL: https://e.lanbook.com/			
Э9	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. - URL: http://elib.rsreu.ru/			

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	414 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (40 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор (NEC AOC 2050W) ПК: Intel Pentium G620/4Gb – 13 шт Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	325 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы Специализированная мебель (16 посадочных мест), проектор, экран, доска для информации эмалевая многофункциональное устройство сбора данных(16шт). модуль имитации(16шт), контроллер(16шт), компьютер (17шт), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

3	501 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
4	319 лабораторный учебный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор Toshiba TDP-T45. ПК: Intel Pentium G3260/4Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методическое обеспечение по дисциплине «Технологии цифровой экономики в производстве»).

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Евдокимова Елена Николаевна, Заведующий кафедрой ЭМОП
Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Евдокимова Елена Николаевна, Заведующий кафедрой ЭМОП
Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
Простая подпись