

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о подписи:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.06.2023  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цифровые технологии на производстве**

(наименование дисциплины)

По направлению подготовки

**44.04.02 Педагогика и психология**

(код и наименование направления подготовки)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО)

**Педагогика в инженерном деле**

(наименование (направленность/профиль) ОП ВО)

Форма обучения: **очная**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области цифровых технологий на производстве, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Демонстрирует знание характеристик всех этапов жизненного цикла проекта УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина относится к вариативной компоненте обязательной части блока 1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и проходят практику, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины.

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/ практики*	Последующие дисциплины/ практики*
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		Технологическое предпринимательство Управление инновационной деятельностью на производстве Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

\* - в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр
		1
Контактная работа, ак.ч.	54	36
В том числе:		

Лекции (ЛК)		18	18
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические/Семинарские занятия (СЗ)		36	36
Контроль		27	27
Самостоятельная работа обучающегося (СР), ак.ч.		135	135
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	216
	зач.ед.	6	6

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Виды учебной работы*
<b>Раздел 1</b> Цифровая трансформация экономики	Тема 1.1. Цифровая экономика: понятие, цели и задачи Тема 1.2. Тенденции и перспективы развития цифровой экономики	ЛК, СЗ, СР
<b>Раздел 2</b> Организационные основы и структура цифровой экономики	Тема 2.2. Структура цифровой экономики Тема 2.3. Особенности управления и взаимодействия в цифровой экономике	ЛК, СЗ, СР
<b>Раздел 3</b> Цифровые технологии	Тема 3.1. Промышленный интернет. Большие данные. Тема 3.2. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии виртуальной и дополненной реальностей. Тема 3.3. Технологии беспроводной связи. Нейротехнологии и искусственный интеллект. Тема 3.4. Новые производственные технологии. Системы распределенного реестра. Тема 3.5. Облачные технологии. Квантовые технологии.	ЛК, СЗ, СР
<b>Раздел 4</b> Интернет энергии	Тема 4.1. Концептуальная модель Интернета энергии Тема 4.2. Архитектура Интернета энергии	ЛК, СЗ, СР
<b>Раздел 5</b> Индустрия 4.0 для нефтегазовой отрасли	Тема 5.1. Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии Тема 5.2. Концепция интеллектуальной скважины/месторождения	ЛК, СЗ, СР
<b>Раздел 6</b> Внедрение и оценка эффективности цифровых технологий	Тема 6.1. Жизненный цикл внедрения цифровых технологий Тема 6.2. Оценка экономической эффективности внедрения цифровых технологий Тема 6.3. Индексы оценки цифровой трансформации	ЛК, СЗ, СР
<b>Раздел 7</b> Опыт зарубежных стран по развитию цифровой экономики в энергетическом комплексе	Тема 7.1. Опыт США и ЕС по развитию цифровой экономики в энергетическом комплексе Тема 7.2. Опыт азиатских стран по развитию цифровой экономики в энергетическом комплексе	ЛК, СЗ, СР

\* - ЛК – лекция, ЛР – лабораторные работы, СЗ – семинарские занятия; СР – самостоятельная работа

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презент-	технические средства: проектор Epson EH-TW5300 (LCD, 1080p

	таций	1920 x 1080, 2200Lm, 35000:1, 2 x HDMI, MHL, экран Draper Baronet NTSC (3:4) 244/96(8) 152*203 MW
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций	Компьютерный класс; технические средства: персональные компьютеры, проекционный экран, мультимедийный проектор, NEC NP-V302XG, выход в Интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams, Skype), Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD 2021 (англ. яз.), Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021, ArchiCAD 23 (бесплатные учебные версии)
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС	Компьютерный класс; технические средства: персональные компьютеры, проекционный экран, мультимедийный проектор, NEC NP-V302XG, выход в Интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams, Skype), Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD 2021 (англ. яз.), Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021, ArchiCAD 23 (бесплатные учебные версии)

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Быков, А.Ю. Система нормативно-правовой базы цифровой экономики в Российской Федерации / А.Ю. Быков. - М.: Проспект, 2017.
2. Граничин О.Н. Информационные технологии в управлении / Граничин О.Н., Кияев В.И. – М.: ИНТУИТ.ру – 2008.
3. Данилюк, А.Я. Концепция Базовой модели цифровой экономики [Текст] / Данилюк А. Ю., Кондаков А.М. - Москва: Российский ун-т дружбы народов, 2018.
4. Еремин Н.А. Управление разработкой интеллектуальных месторождений нефти и газа. — Москва: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2011.
5. Карр Н. Великий переход. Революция облачных технологий; Манн, Иванов и Фербер - М., 2015.

6. Китова О.В., Брускин С.Н., Дьяконова Л.П. Цифровой бизнес. Учебник. – М.: Инфра-М. 2019.
7. Косиненко, Н.С. Информационные системы и технологии в экономике / Н.С. Косиненко, И.Г. Фризен. - М.: Дашков и К, 2015.
8. Крутиков В. К. Цифровая экономика: проблемы и возможности: монография / В. К. Крутиков. – Калуга: Политоп, 2018.
9. Курчеева Г.И. Менеджмент в цифровой экономике: учебное пособие / Г. И. Курчеева, А. А. Алетдинова, Г.А. Ключков. – Новосибирск.: Новосибирский гос. технический ун-т, 2018.
10. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией учебник. – М. ИНФРА-М, 2018.
11. Лисицин Е.А. Modus vivendi — Цифровая экономика. – Екб.: Издательские решения. 2018.
12. Логинов Е.Л. Внедрение цифровых платформ для управления сложными техно-организационными системами топливно-энергетического комплекса России. От цифровой энергетики - к цифровой экономике: монография / Логинов Е. Л. Шкута А. А.; Российская академия наук, Институт проблем рынка РАН (ИПР РАН). - Москва: ИПР РАН, 2018.
13. Марков В.Д. Цифровая экономика: учебник. – М. ИНФРА-М, 2018.
14. Мялковский И.К. Взаимодействие информационных систем в жизненном цикле объекта электроэнергетики и электротехники. Элементы цифровой экономики: учебное пособие / И. К. Мялковский; Минобрнауки России, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина). – Санкт-Петербург: ЛЭТИ, 2018.
15. Рассел С. Искусственный интеллект: современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. - М.: Вильямс, 2016. - 578 с.
16. Свон М. Блокчейн. Схема новой экономики. М.: Олимп-Бизнес, 2017. 240 с.
17. Силен Д. Основы Data Science, Big Data. Python и наука о данных / Д. Силен. – М.: Питер, 2017.
18. Силкина Г.Ю. Инновационные процессы в цифровой экономике: информационно-коммуникационные драйверы / Г. Ю. Силкина, С. Ю. Шевченко. – Санкт-Петербург: Изд-во Политехнического ун-та, 2017.
19. Ткач В.И. Цифровая экономика и менеджмент: / В. И. Ткач.: – Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2018.
20. Фингар П. Dot.Cloud: облачные вычисления - бизнес-платформа XXI века / Питер Фингар. - М.: Акварариновая Книга, 2013.
21. Цифровой переход в электроэнергетике России: Экспертно-аналитический доклад / под ред. В.Н. Княгинина, Д.В. Холкина; Центр стратегических разработок, Национальная технологическая инициатива «Энерджинет». М., 2017.
22. Черняк В.З. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях: / В.З. Черняк. - М.: Финансы и статистика, 2012.
23. Чичёв С. И., Калинин В. Ф., Глинкин Е. И. Методология проектирования цифровой подстанции в формате новых технологий. – Москва: Издательский дом «Спектр», 2014.
24. Шваб, Клаус. Четвёртая промышленная революция/К. Шваб. – М.: Изд. «Э», 2017.
25. Шохнех А.В. Цифровая экономика: теория и методология интеграции субъектов в электронно-цифровое предпринимательское поле: монография / А. В. Шохнех, В. С. Телятникова, Л. И. Насонова.: – Уфа: НИЦ Аэтерна, 2018.

*б) дополнительная литература:*

1. Авдеева И.Л. Теория и методология глобального управления в условиях цифровой экономики: монография. - Орёл: ОГУ имени И. С. Тургенева, 2017.
2. Балдин, К. В. Управленческие решения: учебник / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев, В. Б. Уткин. – М.: Дашков и К, 2006.

3. Вайл П. Цифровая трансформация бизнеса: изменение бизнес-модели для организации нового поколения: / Питер Вайл, Стефани Ворнер; [переводчик с англ. И. Окунькова]. – М.: Альпина паблишер, 2019.
4. Воронина И. Бизнес-симуляция vs бизнес-анимация // EduTech. Информационно-аналитический бюллетень КУ Сбербанка. 2017. № 1 (4). С. 15–17.
5. Демарчук В.В. Перспективы и направления реализации проектов «интеллектуальных» месторождений нефти и газа // Молодой ученый. – 2014. – № 19.
6. Добрынин А.П., Черных К.Ю., Куприяновский В.П., Куприяновский П.В., Синягов С.А. Цифровая экономика — различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, SMART CITY, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. 2016. Т. 4. № 1.
7. Дятлов С.А. Теория инноваций: инновации в условиях цифровой экономики. – СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского гос. экономического ун-та, 2018.
8. Дятлов С.А. Цифровая нейро-сетевая экономика: институты и технологии развития: монография. – СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского гос. экономического ун-та, 2018.
9. Дятлов С.А. Цифровая экономика: новые методологические проблемы исследования // Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сб. ст. IX Международной научно-практической конференции (Пенза, 27 сентября 2017 г.). – Пенза: Наука и просвещение, 2017. *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1) Электронно-библиотечная система (ЭБС) РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2) Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

3) Сайты профильных министерств и ведомств:

- <https://www.mos.ru/mka/>
- <http://www.minstroyrf.ru/>

4) <http://www.smartcat.ru/Personnel> Управление персоналом: электронная библиотека учебной литературы.

5) <http://www.seminarna.ru/147.html> Управление персоналом: статьи

6) <http://www.univerlib.ru/book/motivacija-i-ocenka-personala-29.html> Управление персоналом организации. Практикум. под ред. А.Я. Кибанова  
<http://www.businessstest.ru/> Деловые тесты

*Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины\*:*

1) Курс лекций по дисциплине.

\* - все учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в телекоммуникационной учебно-информационной системе (ТУИС) РУДН

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН

**Разработчик:**

Старший преподаватель департамента инновационного менеджмента в отраслях промышленности, к.э.н.



М.В. Шермадини

**Руководитель базового учебного подразделения:**

Директор департамента инновационного менеджмента в отраслях промышленности, к.т.н., с.н.с.



О.Е. Самусенко

**Руководитель ОП ВО:**

Доцент департамента инновационного менеджмента в отраслях промышленности, к.э.н., доцент



Е.А. Ковалева