

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.07.2024 12:52:04
Уникальный программный идентификатор:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Высшая школа управления

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Инновационные технологии

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/ специальности:

27.04.04 Управление в технических системах

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

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

Разработка и управление информационными (ИТ) системами

(наименование (направленность) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Инновационные технологии» является формирование знаний о видах, особенностях, современных проблемах развития применяемых промышленных технологий и инноваций в деятельности предприятий, развитие необходимых навыков их применения.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инновационные технологии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.4 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте
УК-7	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;	УК-7.1. Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-7.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных; УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	
ПК-2	Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	ПК- 2.1 Знает структуру информационных ресурсов, процессы формирования информационных ресурсов и информационных систем ПК- 2.2 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение оптимизации работы информационных систем в рамках управления работами по проектам создания (модификации) ИС. ПК-2.3 Способен осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС.
ПК-4	Способен использовать и развивать инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.	ПК-4.1 Умеет управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК-4.2 Владеет методами решения профессиональных задач в области интеллектуализации и оптимизации процессов управления.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Инновационные технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Инновационные технологии».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/ модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций	Основы бизнес-анализа и нотации моделирования бизнес-процессов	Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/ модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Системный анализ	выпускной квалификационной работы
УК-7	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	Введение в анализ и визуализацию данных Аудит информационных технологий	Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	Системный анализ Анализ и управление требованиями к разработке программных продуктов	Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен использовать и развивать инструментарий в области проектирования и	Статистические методы анализа данных	Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/ модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	управления информационными системами в прикладных областях.		

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инновационные технологии» составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.					
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)			18		
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. на выполнение КР/КП (при наличии) ак.ч.			72		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.			18		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.		108		
	зач.ед.		3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Системы хранения информации и центры обработки данных	Тема 1.1. Способы хранения информации	СР
	Тема 1.2. RAID – массивы	СР
	Тема 1.3. Домашние и серверные СХД	СР
	Тема 1.4. Отличие SoNo сегмента от серверных решений	ЛК, СР
	Тема 1.5. Центры обработки данных	СР
	Тема 1.6. VPS и VDI	СР
Раздел 2. Облачные технологии	Тема 2.1. Что такое облачные технологии и какие у них принципы?	СР
	Тема 2.2. Технологическое обеспечение	СР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
	Тема 2.3. Виды облачных сервисов	ЛК, СР
	Тема 2.4. Тренды развития облачных технологий	СР
	Тема 2.5. Применение	ПР, СР
Раздел 3. Большие данные	Тема 3.1. Что такое данные?	СР
	Тема 3.2. Хранение и обработка структурированных данных	СР
	Тема 3.3. Хранение и обработка неструктурированных данных	СР
	Тема 3.4. Работа с большими данными	ЛК, СР
	Тема 3.5. Культура работы с большими данными	СР
Раздел 4. Мобильные технологии	Тема 4.1. Сотовая связь	СР
	Тема 4.2. Мобильные сенсоры	СР
	Тема 4.3. Автономность мобильных устройств	СР
	Тема 4.4. Разработка мобильных приложений	ЛК, СР
Раздел 5. Технологии беспроводной связи	Тема 5.1. Что такое технологии беспроводной связи?	СР
	Тема 5.2. Лежащая в основе физика	СР
	Тема 5.3. Виды современных технологий беспроводной связи и области их применения	ЛК, СР
	Тема 5.4. Организация беспроводных сетей	СР
	Тема 5.5. Тренды развития	ЛК
	Тема 5.6. Применение	ПР, СР
Раздел 6. IoT и индустриальный IoT	Тема 6.1. Что такое IoT?	СР
	Тема 6.2. Аппаратное обеспечение	СР
	Тема 6.3. Индустриальный IoT	ЛК, СР
	Тема 6.4. Тренды развития	ЛК, СР
	Тема 6.5. Применение	ПР, СР
Раздел 7. Беспилотные и безлюдные технологии	Тема 7.1. Беспилотные технологии	ЛК, СР
	Тема 7.2. Аппаратное и программное обеспечение	СР
	Тема 7.3. Примеры применения беспилотных технологий	ПР, СР
	Тема 7.4. Безлюдные технологии	СР
Раздел 8. Нейротехнологии, машинное обучение, глубокое обучение	Тема 8.1. Введение в нейротехнологии	СР
	Тема 8.2. Машинное обучение	ЛК, СР
	Тема 8.3. Метрики	СР
	Тема 8.4. Глубинное обучение и нейронные сети	ЛК, СР
Раздел 9. Биометрические технологии	Тема 9.1. Биометрия	СР
	Тема 9.2. Биометрические технологии	СР
	Тема 9.3. Тренды развития и внедрения	ЛК, СР
	Тема 9.4. Проблемы	СР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
	Тема 9.5. Применение	ПР, СР
Раздел 10. Информационная и кибербезопасность	Тема 10.1. Понятие информационной и кибербезопасности	СР
	Тема 10.2. Угрозы ИБ	СР
	Тема 10.3. Нормативные средства организации ИБ	ЛК, СР
	Тема 10.4. Средства защиты информации	СР
	Тема 10.5. Защита персональных данных	ЛК, СР
	Тема 10.6. Политика безопасности	СР
	Тема 10.7. Современные тренды ИБ	СР
Раздел 11. Системы распределенного реестра	Тема 11.1. Что такое распределенный реестр	СР
	Тема 11.2. Классификация сетей распределенных реестров	ЛК, СР
	Тема 11.3. Общие подходы к применению технологии блокчейн	СР
	Тема 11.4. Применение технологии блокчейн	ПР, СР
Раздел 12. Роботизация и автоматизация	Тема 12.1. CRM – системы	СР
	Тема 12.2. ERP – системы	СР
	Тема 12.3. Таск-менеджеры	СР
	Тема 12.4. Внедрение ИТ-систем	ЛК, СР
	Тема 12.5. Автоматизация коммуникаций с клиентами	ЛК, СР
Раздел 13. Цифровые двойники	Тема 13.1. Что такое цифровые двойники?	СР
	Тема 13.2. Значение цифровых двойников	СР
	Тема 13.3. Как запускать ЦД и проверять их эффективность	ЛК, СР
Раздел 14. Технологии AR/VR	Тема 14.1. Цифровизация производства: зачем VR/AR технологии нужны промышленности?	ЛК, СР
	Тема 14.2. Оценка эффективности VR-симуляций	ПР, СР
Итоговая аттестация		Курсовой проект

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	21 рабочее место:

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	сист.блок Celeron /2600 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17"+ 1 проектор + Точка доступа WiFi
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
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.	компьютер
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
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.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается

ОБЯЗАТЕЛЬНО!

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Грибов, В. Д. Инновационный менеджмент : учебное пособие / В.Д. Грибов, Л.П. Никитина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 311 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1531. - ISBN 978-5-16-004870-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1842532> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Дармилова, Ж. Д. Инновационный менеджмент : учебное пособие бакалавров / Ж. Д. Дармилова. - 3е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. - 168 с. - ISBN 978-5-394-04586-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082684> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Мильнер, Б. З. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями : монография / под ред. Б.З. Мильнера. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 624 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-003649-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933178> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Лесковец, Ю. Анализ больших наборов данных : практическое руководство / Д. Дж. Ульман, Ю. Лесковец, А. Раджараман ; пер. с англ. А. А. Слинкина. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 500 с. - ISBN 978-5-89818-304-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102592> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Цифровая трансформация: IoT, AI, VR, Big Data / Digital Transformation: IoT, AI, VR, Big Data : сборник докладов XII международной студенческой научно-практической конференции / отв. за вып. М. А. Иванова. - Москва : Дело (РАНХиГС), 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-85006-171-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1405779> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – 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

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/>

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.elsevier.com/locate/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Инновационные технологии».
2. Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы/проекта по дисциплине «Инновационные технологии» (при наличии КР/КП).

Все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС, а также в ЛМС SkillFactory!**

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 «Инновационные технологии» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор кафедры
Математического моделирования
и информационных технологий

Должность, БУП

О.П. Овчинникова

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
Математического моделирования
и информационных технологий

Наименование БУП

Т.В. Кокуйцева

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Зав. кафедры

Т.В. Кокуйцева

Математического моделирования
и информационных технологий

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.