Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ФАКУЛЬТЕТ БИЗНЕС–ИНФОРМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ СИСТЕМАМИ

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОДОБРЕНО УМС ФБИУКС

Протокол № 27/08-25

от 27.08.2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НИР)

Направление подготовки (специальность) — [1] 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы (специализация) — Бизнес-информатика в цифровой экономике

| **Семестр** | **Трудоемкость, кред.** | **Общий объем курса, час.** | **Практич. занятия, час.** | **В форме практической подготовки, час.** | **СРС, час.** | **Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 3 | 108 | 36 | | 72 | |
| Итого | 3 | 108 | 36 | 0 | 72 | Э |

## АННОТАЦИЯ

Целью производственно практики (научно-исследовательской работы) является расширение профессионального кругозора студентов и подготовка их к самостоятельной практической деятельности на основе знаний, полученных на протяжении всего периода обучения в институте; изучение проблемы, по которой будет выполнена ВКР; сбор материалов и данных для разработки и обоснования решений дипломного проекта; приобретение опыта профессиональной, организационной и воспитательной работе в коллективе.

Цель практики состоит в выработке у студента убежденности в правильности выбранной профессии; закреплении знаний и приобретении навыков уверенного их применения.

Для систематизации материала использованы рекомендации CE 2016: Computer Engineering Curricula 2016 – Computing Curriculum Interim Curriculum Report (IEEE), Всемирной инициативы CDIO и профессиональных стандартов в области информационных технологий (ИТ).

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель производственной практики (научно-исследовательской работы) – подготовить студента как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является как написание и успешная защита ВКР, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачи производственной практика (научно-исследовательской работы) – дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме ВКР);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по практике, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации); оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и др. нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати;
- дать другие навыки и умения, необходимые студенту данного направления, обучающемуся по конкретной образовательной программе.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Производственная практика (научно-исследовательской работа) проводится на восьмом семестре, после окончания теоретического обучения.

## 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** |
|---|---|
| УКЦ-1 [1] – Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей | З-УКЦ-1 [1] – Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий<br>У-УКЦ-1 [1] – Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий<br>В-УКЦ-1 [1] – Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий |
| УКЦ-2 [1] – 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 | З-УКЦ-2 [1] – Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности<br>У-УКЦ-2 [1] – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности<br>В-УКЦ-2 [1] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности |

| | |
|---|---|
| УКЦ-3 [1] – Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций | З-УКЦ-3 [1] – Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств<br>У-УКЦ-3 [1] – Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств<br>В-УКЦ-3 [1] – Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения. использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств |

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

| **Задача профессиональной деятельности (ЗПД)** | **Объект или область знания** | **Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)** | **Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции** |
|---|---|---|---|
| научно-исследовательский | | | |
| Исследование и коммерциализация инноваций в сферах экономики, управления и информационных коммуникационных технологий Информационные системы и информационные процессы в области цифровой экономики | Информационные системы и информационные процессы в области цифровой экономики | ПК-3.3 [1] - способен к применению основных методик коммерциализации информационных систем и программных решений<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 06.012, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиком образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности в области коммерциализации технологий и программных разработок" | З-ПК-3.3[1] - Знать: Рынок ИТ Системы управления идеями, краудсорсинговые и посткраудсорсинговые технологии Способы оценки инноваций Основные виды инноваций Основные методики коммерциализации продуктов;<br>У-ПК-3.3[1] - Уметь: Выявлять потребность в инновациях ИТ Оценивать инновации ИТ ;<br>В-ПК-3.3[1] - Владеть: Анализ результатов выявления и внедрения инноваций ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Анализ результатов коммерциализации инноваций и выполнение управленческих действий по результатам анализа |
| Представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада | Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура) | ПК-3.4 [1] - способен представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада<br><br>*Основание:*<br>Профессиональный стандарт: 40.008, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиками образовательной программы трудовая функция: "Выполнение деятельности в области представления результатов исследований в виде научного отчета, статьи или доклада" | З-ПК-3.4[1] - Знать: научную проблематику соответствующей области знаний; Методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Методы анализа создания и развития производства ИТ и ИС и оказания услуг ; У-ПК-3.4[1] - Уметь: анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний; применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; В-ПК-3.4[1] - Владеть навыками: проведение анализа направлений исследований в соответствующей области знаний; обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний; осуществление оценки прогнозов, подготовка предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития производства объектов техники и оказания |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | услуг |
| Исследование, разработка и внедрение новых моделей, методов и средств в области экономики, управления и ИКТ | Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура) | ПК-8.2 [1] - способен к применению основных методик коммерциализации информационных систем и программных решений<br><br>*Основание:*<br>Профессиональный стандарт: 06.012, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиком образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности в области коммерциализации технологий и программных разработок" | З-ПК-8.2[1] - Рынок ИТ Системы управления идеями, краудсорсинговые и посткраудсорсинговые технологии Способы оценки инноваций Основные виды инноваций Основные методики коммерциализации продуктов;<br>У-ПК-8.2[1] - Выявлять потребность в инновациях ИТ Оценивать инновации ИТ;<br>В-ПК-8.2[1] - Анализ результатов выявления и внедрения инноваций ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа Анализ результатов коммерциализации инноваций и выполнение управленческих действий по результатам анализа |
| Представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада | Информационные системы и информационные процессы в области цифровой экономики | ПК-8.3 [1] - способен представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада<br><br>*Основание:*<br>Профессиональный стандарт: 40.008, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиками образовательной программы трудовая функция: "Выполнение деятельности в области представления | З-ПК-8.3[1] - Знать: научную проблематику соответствующей области знаний; Методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Методы анализа создания и развития производства ИТ и ИС и оказания услуг;<br>У-ПК-8.3[1] - анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний; применять методы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | результатов исследований в виде научного отчета, статьи или доклада" | экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; В-ПК-8.3[1] - Владеть навыками: проведение анализа направлений исследований в соответствующей области знаний; обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний; осуществление оценки прогнозов, подготовка предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития производства объектов техники и оказания услуг |
| Представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада | Информационные системы и информационные процессы в области цифровой экономики | ПК-8.5 [1] - способен использовать методы и приложения искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 40.011, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиком образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности в виде проведения научных исследований в области искусственного интеллекта и машинного обучения" | З-ПК-8.5[1] - современные методы, технологии и цифровые платформы искусственного интеллекта и машинного обучения, программный инструментарий сбора, обработки и анализа данных, в объеме, достаточном для решения профессиональных задач ; У-ПК-8.5[1] - применять цифровые технологии, программный инструментарий сбора, обработки и анализа данных, интеллектуальное оборудование, цифровые платформы и системы искусственного интеллекта в объеме, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | необходимом для целей профессиональной деятельности;<br>проводить оценку эффективности технологий и осуществлять выбор решений искусственного интеллекта на основе обоснованных критериев;<br>В-ПК-8.5[1] - программными приложениями, цифровыми платформами, методами и средствами искусственного интеллекта и машинного обучения для целей профессиональной деятельности |
| Исследование, разработка и внедрение новых моделей, методов и средств в области экономики, управления и ИКТ | Информационные системы и информационные процессы в области цифровой экономики | ПК-2 [1] - способен использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования<br><br>*Основание:*<br>Профессиональный стандарт: 40.008 | З-ПК-2[1] - Знать: Базовые положения естественно-научных дисциплин Основы эконометрики и экономико-математического моделирования ;<br>У-ПК-2[1] - Уметь: Использовать базовые положения естественно-научных дисциплин, эконометрики и экономико-математического моделирования для анализа прикладной области;<br>В-ПК-2[1] - Владеть навыками: Применение основных методов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Исследование, разработка и внедрение новых моделей, методов и средств в области экономики, управления и ИКТ | Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура) | ПК-3 [1] - способен к участию в составе коллектива исполнителей во внедрении результатов научно- технических исследований в области информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в реальный сектор экономики и коммерциализации разработок<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 06.012 | З-ПК-3[1] - Знать: Стандарты и методики управления инновациями Рынок ИТ Системы управления идеями, краудсорсинговые и посткраудсорсинговые технологии Способы оценки инноваций Принципы управления финансами Экономика ИТ и экономика инноваций Методы оценки эффективности ;<br>У-ПК-3[1] - Уметь: Выявлять потребность в инновациях ИТ Презентовать и продвигать инновации ИТ заинтересованным лицам Оценивать инновации ИТ Управлять инновациями ИТ ;<br>В-ПК-3[1] - Владеть навыками: Организация процесса выявления инноваций ИТ Формирование принципов оценки эффективности инноваций ИТ |
| аналитический | | | |
| Анализ прикладной области на основе методов машинного обучения и искусственного интеллекта | Информационные системы и информационные процессы в области цифровой экономики | ПК-8.4 [1] - способен анализировать, синтезировать и оценивать информацию, применять методы моделирования, прогнозирования, искусственного интеллекта и машинного обучения для принятия решений и реализации своих действий<br><br>*Основание:* Профессиональный | З-ПК-8.4[1] - Основные положения отраслевого, макро и микроанализа и эконометрики; Методы математического моделирования и прогнозирования в экономике, в том числе имитационного моделирования; Методы принятия решений; методы искусственного интеллекта и машинного обучения. Предметную область и специфику деятельности |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | стандарт: 06.042, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиком образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности по анализу и синтезу информацию, для моделирования и прогнозирования деятельности организаций" | организации (отрасли, корпорации) в объеме, достаточном для решения задач профессиональных задач;<br>У-ПК-8.4[1] - Анализировать и моделировать внутренние и внешние факторы и условия, влияющие на деятельность организации; Осуществлять моделирование и прогнозирование деятельности организации (отрасли, корпорации); Проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев Применять методы анализа, моделирования и прогнозирования, методы искусственного интеллекта и машинного обучения, а также информационные технологии в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;<br>В-ПК-8.4[1] - Строить модели и прогнозы деятельности организации и анализировать решений с точки зрения достижения целевых показателей решений Оценивать ресурсы, необходимых для реализации решений Оценивать эффективности каждого варианта решения как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | и ожидаемой ценностью, в том числе на основе искусственного интеллекта и машинного обучения |
| Анализ прикладной области и инноваций в ней на концептуальном, логическом, математическом, макро- и микроэкономических уровнях | Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура) | ПК-1 [1] - способен анализировать прикладную область на концептуальном, логическом, математическом, макро- и микроэкономических уровнях<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 40.011, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиком образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности по формированию и обоснованию целей и задач исследований для анализа прикладной области" | З-ПК-1[1] - Знать: Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования Методы построения концептуальных, логических, математических и имитационных моделей Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов ;<br>У-ПК-1[1] - Уметь: Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: Формирование и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определение значения и необходимости их проведения, путей и методов их решения |
| организационно-управленческий | | | |
| Организация проектирования, разработки, внедрения, эксплуатации компонентов архитектуры предприятий, планированием и управление проектами в этой области | Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура) | ПК-4 [1] - способен проводить обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 06.014 | З-ПК-4[1] - Знать: Стандарты и методики управления ИТ-инфраструктурой Стандарты и методики управления процессами ИТ ; У-ПК-4[1] - Узнать: Управлять процессами, оценивать и контролировать качество процессов управления ИТ-инфраструктурой; В-ПК-4[1] - Владеть навыками: Организация процесса выявления потребностей в ИТ-инфраструктуре Организация формирования задач управления ИТ-инфраструктурой на основе выявленных потребностей и согласование этих задач с заинтересованными лицами Инициирование и планирование |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой и согласование с заинтересованными лицами этих планов Контроль выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой Анализ результатов выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой и выполнение управленческих действий по результатам анализа |
| Организация проектирования, разработки, внедрения, эксплуатации компонентов архитектуры предприятий, планированием и управление проектами в этой области | Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура) | ПК-5 [1] - способен осуществлять организацию и управление проектами в области информационных технологий в соответствии с требованиями заказчика<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 06.014 | З-ПК-5[1] - Знать: Теория программного управления ;<br>У-ПК-5[1] - Узнать: Планировать и управлять программами проектов;<br>В-ПК-5[1] - Владеть навыками: Формирование заказа программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продаже продуктов Передача заказа в ответственные подразделения Координирование выполнения программы проектов Прием результатов отдельных этапов работ программы |
| технологический | | | |
| Организационно-технологическая поддержка процессов производства и эксплуатации информационных систем, процессов и продуктов | Информационные системы и информационные процессы в области цифровой экономики | ПК-6 [1] - способен осуществлять производство и применение высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов на глобальном рынке<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 06.012 | З-ПК-6[1] - Знать: Теория управления портфелями ИС и ИТ ;<br>У-ПК-6[1] - Уметь: Управлять процессами по целям;<br>В-ПК-6[1] - Владеть навыками: Определение продуктов-кандидатов для вхождения в портфель продуктов организации Разработка |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | систем метрик успешности продуктов портфеля Исключение продуктов из портфеля организации |
| Организация защиты интеллектуальной собственности, результатов исследований и программных разработок как коммерческой тайны | Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура) | ПК-7 [1] - способен защищать права на интеллектуальную собственность и результаты исследований и программных разработок как коммерческой тайны<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 06.016, 40.001 | З-ПК-7[1] - Знать: Правовые основы интеллектуальной собственности (ИС) Основы инновационной экономики Основные положения нормативных документов в области налогообложения, бухгалтерского, налогового и бюджетного учета и распоряжения бюджетными средствами, а также основы гражданского законодательства, имеющие отношение к распоряжению правами на ИС, правовой охране и защите прав на ИС Тенденции развития российского и международного рынка ИС Виды лицензионных договоров Правовые и экономические основы договоров по распоряжению исключительными правами на ИС Методы анализа эффективности управления системой ИС;<br>У-ПК-7[1] - Уметь: Формировать эффективную систему управления ИС, используя методы системного анализа и теории управления, знания правовых и экономических основ ИС;<br>В-ПК-7[1] - Владеть навыками: Разработка |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | стратегий ИС организации, в том числе заключения лицензионных договоров Участие в создании системы информационного обеспечения процессов управления ИС Проведение анализа экономической эффективности управления портфелем ИС |
| проектный | | | |
| Проектирование, разработка и внедрение компонентов архитектуры предприятия (бизнес-архитектуры, архитектуры информации, архитектуры приложений, инфраструктуры), разработка рекомендаций по их внедрению и эксплуатации | Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура) | ПК-8 [1] - способен выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 08.037, 40.011 | З-ПК-8[1] - Знать: Теория межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Теория конфликтов Языки визуального моделирования Методы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации бизнес-анализа Информационные технологии (программное обеспечение), применяемые в организации, в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа Теория систем Предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа ;<br>У-ПК-8[1] - Уметь: Планировать, организовывать и проводить встречи и обсуждения с заинтересованными |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | сторонами<br>Использовать техники эффективных коммуникаций<br>Выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации<br>Оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами<br>Определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа Применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа<br>Анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации<br>Анализировать требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества, определяемых выбранными подходами<br>Проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев<br>Оценивать бизнес-возможность реализации решения с точки зрения выбранных целевых показателей ;<br>В-ПК-8[1] - Владеть навыками: Анализ решений с точки зрения достижения целевых показателей решений |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Оценка ресурсов, необходимых для реализации решений Оценка эффективности каждого варианта решения как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов и ожидаемой ценностью |
| Планирование, проектирование, производство и применение в рамках междисциплинарных проектов и смежных областей высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов | Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура) | ПК-9 [1] - способен осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 40.011 | З-ПК-9[1] - Знать: Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей Методология разработки проектов и программ по реорганизации, реструктуризации и реинжинирингу бизнес-процессов инновационных организаций, основные положения стратегии их развития и политики управления Методы организации и планирования работы проектных групп, создания проектных офисов для осуществления технологических, организационных и маркетинговых инноваций ;<br>У-ПК-9[1] - Уметь: Использовать методы логистики и оптимизировать |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | производственно-технологические ресурсы наукоемкой организации Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий Формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами Разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам Оценивать экономическую эффективность проектно-конструкторских решений Использовать |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства ;<br>В-ПК-9[1] - Владеть навыками: Участие в разработке организационно-технической документации по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на стадиях жизненного цикла продукции Участие в работе по определению потребности организации в квалифицированных специалистах по реинжинирингу бизнес-процессов и внедрению информационных систем планирования производственных ресурсов и производственных мощностей Участие в разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения эффективности производственных процессов |
| Планирование, проектирование, производство и применение в рамках междисциплинарных проектов и смежных | Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, | ПК-10 [1] - способен осуществлять планирование и проектирование высокотехнологичных реальных систем, | З-ПК-10[1] - Знать: Принципы и методы построения системы и инструменты управления производством Основы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| областей высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов | архитектура приложений, инфраструктура) | процессов и продуктов на глобальном рынке<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 40.011 | планирования жизненного цикла инновационной продукции Основы современного материального производства Методы оценки качества и конкурентоспособности наукоемкой продукции ;<br>У-ПК-10[1] - Уметь: Разрабатывать экономико-математические и компьютерные модели производственно-коммерческих процессов жизненного цикла наукоемкой продукции ;<br>В-ПК-10[1] - Владеть навыками: Участие в разработке и внедрении в производство прогрессивных, экономически обоснованных, ресурсосберегающих технологических процессов, обеспечивающих высокий уровень технологической подготовки производства, производительности труда, качества выпускаемой промышленной продукции на уровне лучших отечественных и зарубежных образцов |
| инновационно-предпринимательский | | | |
| Разработка методик продвижения на рынок, в том числе и международный, инновационных программно-информационных продуктов и услуг | Информационные системы и информационные процессы в области цифровой экономики | ПК-13 [1] - способен использовать лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг | З-ПК-13[1] - Знать: Теория маркетингового планирования Принципы управления финансами Экономика ИТ и экономика инноваций Методы оценки эффективности ; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.012 | У-ПК-13[1] - Уметь: Разрабатывать маркетинговые планы Управлять проектами Управлять финансами ИТ Управлять инновациями ИТ Создавать и внедрять системы оценки эффективности инноваций ; В-ПК-13[1] - Владеть навыками: Разработка плана маркетинговых мероприятий Организация работы по проведению мероприятий по продвижению продукта Инициирование создания системы оценки эффективности инноваций ИТ и ее изменения при изменении внешних условий и потребностей Формирование принципов оценки эффективности инноваций ИТ Согласование системы оценки эффективности инноваций ИТ с заинтересованными лицами и ее утверждение Планирование проведения оценки эффективности инноваций ИТ Контроль результатов оценки эффективности инноваций ИТ Анализ проведения и результатов оценки эффективности инноваций ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа |
| Поиск и отбор | Информационные | ПК-14 [1] - способен | З-ПК-14[1] - Знать: |

| | | | |
|---|---|---|---|
| инноваций для создания новых бизнесов в сфере ИКТ | системы и информационные процессы в области цифровой экономики | разрабатывать бизнес-планы на основе инноваций в сфере ИКТ<br><br>*Основание:* Профессиональный стандарт: 06.012 | Современные ИТ, широкий кругозор в области ИТ, понимание соотношения целей и путей реализации стратегии развития ИТ<br>Предметная функциональная область применения ИТ<br>Принципы инновационной деятельности ;<br>У-ПК-14[1] - Уметь: Определять возможности использования инноваций ИТ в стратегическом управлении<br>Интегрировать ИТ в деятельность организации ;<br>В-ПК-14[1] - Владеть навыками: Формирование целей, приоритетов и ограничений формирования ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей<br>Организация работы персонала и выделение ресурсов для формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии Контроль формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии Анализ формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | стратегии, целей, приоритетов и ограничений процесса и выполнение управленческих действий по результатам анализа |

## 4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

| **Направления/цели воспитания** | **Задачи воспитания (код)** |
|---|---|
| Профессиональное воспитание | Создание условий, обеспечивающих, формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (В19) |
| Профессиональное воспитание | Создание условий, обеспечивающих, формирование профессионально значимых установок: не работать на заказчика, чьи цели противоречат гуманистическим ценностям и собственным убеждениям аналитика; не проводить анализ в целях уже принятого решения (В47) |
| Профессиональное воспитание | Создание условий, обеспечивающих, формирование ориентации на неукоснительное соблюдение нравственных и правовых норм в деятельности бизнес-аналитика (В48) |

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

| **№ п.п** | **Наименование раздела учебной дисциплины** | **Недели** | **Лекции/ Практ. (семинары )/ Лабораторные работы, час.** | **Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)** | **Максимальный балл за раздел**** | **Аттестация раздела (форма*, неделя)** | **Индикаторы освоения компетенции** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *8 Семестр* | | | | | | |
| 1 | Раздел | 1-2 | 0/36/0 | ИЗ-1 (50),Отч-2 (50) | 100 | Отч-2 | З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-3, У-ПК-3, |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | В-ПК-3, З-ПК-3.3, У-ПК-3.3, В-ПК-3.3, З-ПК-3.4, У-ПК-3.4, В-ПК-3.4, З-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4, З-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8, З-ПК-9, У-ПК-9, В-ПК-9, З-ПК-10, У-ПК-10, В-ПК-10, З-ПК-13, У-ПК-13, В-ПК-13, З-ПК-14, У-ПК-14, В-ПК-14, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, З-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-3 |
| | *Итого за 8 Семестр* | | 0/36/0 | | 100 | | |
| | **Контрольные мероприятия за 8 Семестр** | | | | 0 | Э | З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-3, У-ПК-3, |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | В-ПК-3,<br>З-ПК-3.3,<br>У-ПК-3.3,<br>В-ПК-3.3,<br>З-ПК-3.4,<br>У-ПК-3.4,<br>В-ПК-3.4,<br>З-ПК-4,<br>У-ПК-4,<br>В-ПК-4,<br>З-ПК-5,<br>У-ПК-5,<br>В-ПК-5,<br>З-ПК-6,<br>У-ПК-6,<br>В-ПК-6,<br>З-ПК-7,<br>У-ПК-7,<br>В-ПК-7,<br>З-ПК-8,<br>У-ПК-8,<br>В-ПК-8,<br>З-ПК-9,<br>У-ПК-9,<br>В-ПК-9,<br>З-ПК-10,<br>У-ПК-10,<br>В-ПК-10,<br>З-ПК-13,<br>У-ПК-13,<br>В-ПК-13,<br>З-ПК-14,<br>У-ПК-14,<br>В-ПК-14,<br>З-УКЦ-1,<br>У-УКЦ-1,<br>В-УКЦ-1,<br>З-УКЦ-2,<br>У-УКЦ-2,<br>В-УКЦ-2,<br>З-УКЦ-3,<br>У-УКЦ-3,<br>В-УКЦ-3 |

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

| **Обозначение** | **Полное наименование** |
|---|---|
| Отч | Отчет |
| ИЗ | Индивидуальное задание |

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

| Недели | Темы занятий / Содержание | Лек., час. | Пр./сем., час. | Лаб., час. |
|---|---|---|---|---|
| | *8 Семестр* | 0 | 36 | 0 |
| **1-2** | **Раздел** | 0 | 36 | 0 |
| | **Производственная практика (НИР)** | Всего аудиторных часов | | |
| | Раздел 1. Подготовительный этап | 0 | 36 | 0 |
| | Данный раздел посвящен сбору, обработке, систематизации и анализу литературного материала, составлению плана научной публикации. | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |
| | Раздел 2. Исследовательский этап<br>Данный раздел посвящен подготовке текста научной публикации и (или) регистрации программ или БД в РОСПАТЕНТ. Тема научной публикации должна соответствовать теме учебно-исследовательской работы за 7-8семестры | | | |

Сокращенные наименования онлайн опций:

| Обозначение | Полное наименование |
|---|---|
| ЭК | Электронный курс |
| ПМ | Полнотекстовый материал |
| ПЛ | Полнотекстовые лекции |
| ВМ | Видео-материалы |
| АМ | Аудио-материалы |
| Прз | Презентации |
| Т | Тесты |
| ЭСМ | Электронные справочные материалы |
| ИС | Интерактивный сайт |

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа) выполняется студентом индивидуально под руководством научного руководителя в рамках научных групп кафедры № 71 и научных школ факультета ФБИУКС НИЯУ МИФИ. Общение с научным руководителем еженедельно проводится либо индивидуально, либо в рамках научных семинаров, проводимых научными группами и научными школами.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

| **Компетенция** | **Индикаторы освоения** | **Аттестационное мероприятие (КП 1)** |
|---|---|---|
| ПК-1 | З-ПК-1 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-1 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-1 | Э, Отч-2 |
| ПК-10 | З-ПК-10 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-10 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-10 | Э, Отч-2 |
| ПК-13 | З-ПК-13 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-13 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-13 | Э, Отч-2 |
| ПК-14 | З-ПК-14 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-14 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-14 | Э, Отч-2 |
| ПК-2 | З-ПК-2 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-2 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-2 | Э, Отч-2 |
| ПК-3 | З-ПК-3 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-3 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-3 | Э, Отч-2 |
| ПК-3.3 | З-ПК-3.3 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-3.3 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-3.3 | Э, Отч-2 |
| ПК-3.4 | З-ПК-3.4 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-3.4 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-3.4 | Э, Отч-2 |
| ПК-4 | З-ПК-4 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-4 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-4 | Э, Отч-2 |
| ПК-5 | З-ПК-5 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-5 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-5 | Э, Отч-2 |
| ПК-6 | З-ПК-6 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-6 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-6 | Э, Отч-2 |
| ПК-7 | З-ПК-7 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-7 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-7 | Э, Отч-2 |
| ПК-8 | З-ПК-8 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-8 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-8 | Э, Отч-2 |
| ПК-9 | З-ПК-9 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-ПК-9 | Э, Отч-2 |
| | В-ПК-9 | Э, Отч-2 |
| УКЦ-1 | З-УКЦ-1 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-УКЦ-1 | Э, Отч-2 |
| | В-УКЦ-1 | Э, Отч-2 |
| УКЦ-2 | З-УКЦ-2 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |

| | | |
|---|---|---|
| | У-УКЦ-2 | Э, Отч-2 |
| | В-УКЦ-2 | Э, Отч-2 |
| УКЦ-3 | З-УКЦ-3 | Э, Отч-2, ИЗ-1 |
| | У-УКЦ-3 | Э, Отч-2 |
| | В-УКЦ-3 | Э, Отч-2 |

**Шкалы оценки образовательных достижений**

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

<table>
<tr><th>Сумма баллов</th><th>Оценка по 4-х балльной шкале</th><th>Отметка о зачете</th><th>Оценка ECTS</th></tr>
<tr><td>90-100</td><td>5 – «отлично»</td><td rowspan="7">«зачтено»</td><td>A</td></tr>
<tr><td>85-89</td><td rowspan="3">4 – «хорошо»</td><td>B</td></tr>
<tr><td>75-84</td><td>C</td></tr>
<tr><td>70-74</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>65-69</td><td rowspan="2">3 – «удовлетворительно»</td></tr>
<tr><td>60-64</td><td>E</td></tr>
<tr><td>ниже 60</td><td>2 – «неудовлетворительно»</td><td>«не зачтено»</td><td>F</td></tr>
</table>

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ К 92 Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности : Учебник и практикум для вузов, Куприянов Д. В., Москва: Юрайт, 2021

2. ЭИ Б 18 Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов, Байбородова Л. В., Москва: Юрайт, 2021

3. ЭИ Ф 71 Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language : учебное пособие, Флегонтов А. В., Матюшичев И. Ю., Санкт-Петербург: Лань, 2019

4. ЭИ С 13 Наука как стимул инновационного производства: социологические модели изучения : учеб.-метод. пособие, Мошкова Д.М., Лозовский Д.Л., Савинков В.И., Москва: НИЯУ МИФИ, 2020

5. ЭИ Ч-37 Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов, Чекмарев А. В., Москва: Юрайт, 2021

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками и умениями профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки студента.

Практика проводится в соответствии с программой научно-исследовательской практики студента. В зависимости от специфики реализуемой магистерской программы выпускающая кафедра может конкретизировать ее, что отражается в индивидуальной программе практики, составленной студентом совместно с научным руководителем.

Учебная практика (научно-исследовательская работа) проводится стационарно. Помимо этого, в рамках проведения научно-исследовательской практики возможны кратковременные экскурсии в других организациях и научно-исследовательских институтах. Основная задача студента - подготовить научную публикацию по теме учебно-исследовательской работы и ВКР.

Формы научных публикаций могут быть следующие:

- тезисы на российскую или международную конференцию, рекомендованную научным руководителем и соответствующую направлению научных интересов студента;

- участие студента в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре в рамках научно-исследовательских программ ФЦП, АВЦП, грантов научных фордов и т.д.;

- подготовка документов для регистрации программы для ЭВМ или базы данных в РОСПАТЕНТ, определенной научным руководителем и соответствующей направлению научных интересов студента;

- статья в журнал (РИНЦ или ВАК), определенной научным руководителем и соответствующей направлению научных интересов студента;

- статьи в журнал (SCOPUS или Web of Science), определенный определенной научным руководителем и соответствующей направлению научных интересов студента;

-другие виды работ, определенные научным руководителем.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Производсттвенная практика (научно-исследовательская работа) проводится стационарно, на базе научных групп кафедры № 71 или научных школ ФБИУКС. Помимо этого, в рамках проведения научно-исследовательской практики возможны кратковременные экскурсии в других организациях и научно-исследовательских институтах.

Руководство производственной практикой (научно-исследовательской работой) по программе подготовки студента осуществляет научный руководитель ВКР.

Задачей научного руководителя является, учитывая пожелания студента и качество проведенных исследований в рамках учебной дисциплины "Учебно-исследовательской работы" (7-8 семестры) рекомендовать студенту один из следующих видов работ:

-участие студента в подготовке тезисов на российскую или международную конференцию,

- участие студента в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре в рамках научно-исследовательских программ ФЦП, АВЦП, грантов научных фордов и т.д.;

- участие студента в подготовке документов для регистрации программы для ЭВМ или базы данных в РОСПАТЕНТ,

- участие студента в подготовке статьи в журнал (РИНЦ или ВАК), ;

- участие студента в подготовке статьи в журнал (SCOPUS или Web of Science).

Автор(ы):

Гусева Анна Ивановна, д.т.н., профессор