



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИРЭА – Российский технологический университет»
Институт кибербезопасности и цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИКБ

_____ Бакаев А.А.

«__» _____ 2025 г.

Рабочая программа практики
Производственная практика
Преддипломная практика

Читающее подразделение **кафедра КБ-9 «Предметно-ориентированные информационные системы»**
Направление **09.04.02 Информационные системы и технологии**
Направленность **Управление разработкой цифровых продуктов**
Квалификация **магистр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **12 з.е.**

Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам

Семестр	Зачётные единицы	Распределение часов							Формы промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Контактная работа в период практики и (или) аттестации	Контроль	
4	12	432	0	0	0	406,25	8	17,75	Зачет с оценкой
из них на практ. подготовку			0	0	0	202	0	0	

Программу составил(и):

канд. экон. наук, старший преподаватель, Владыко Ирина Юрьевна _____

д-р техн. наук, профессор, Судаков Владимир Анатольевич _____

канд. экон. наук, доцент, Зуева Анна Николаевна _____

канд. техн. наук, доцент, Титов Ю.П. _____

Рабочая программа практики

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана:

направление: 09.04.02 Информационные системы и технологии

направленность: «Управление разработкой цифровых продуктов»

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кафедра КБ-9 «Предметно-ориентированные информационные системы»

Протокол от 21.01.2025 № 6

Зав. кафедрой Митяков Е.С. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

кафедра КБ-9 «Предметно-ориентированные информационные системы»

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

кафедра КБ-9 «Предметно-ориентированные информационные системы»

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

кафедра КБ-9 «Предметно-ориентированные информационные системы»

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

кафедра КБ-9 «Предметно-ориентированные информационные системы»

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика» имеет своей целью сформировать, закрепить и развить практические навыки и компетенции, предусмотренные данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии с учетом специфики направленности подготовки – «Управление разработкой цифровых продуктов».

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление:	09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность:	Управление разработкой цифровых продуктов
Блок:	Практика
Часть:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Общая трудоемкость:	12 з.е. (432 акад. час.).

3. ТИП, ВИД И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики:	Производственная практика
Тип практики:	Преддипломная практика

Способ (способы) проведения практики определяются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом. В случае, если стандарт не регламентирует способ проведения практики, то она проводится стационарно.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика» направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии проводится на базе структурных подразделений РТУ МИРЭА или в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате освоения практики обучающийся должен овладеть компетенциями:

ПК-1 - Способен управлять работами по сопровождению цифровых продуктов, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы организаций

ПК-2 - Способен управлять проектами создания (модификации) цифровых продуктов, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы организаций

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-1 : Способен управлять работами по сопровождению цифровых продуктов, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы организаций

ПК-1.1 : Формирует решения по сопровождению цифровых продуктов, автоматизирующих одну или несколько задач организационного управления и бизнес-процессы организаций

Уметь:

- формировать решения по сопровождению цифровых продуктов, автоматизирующих одну или несколько задач организационного управления и бизнес-процессы организаций

ПК-1.2 : Обеспечивает организационную и технологическую поддержку работ по сопровождению цифровых продуктов, автоматизирующих одну или несколько задач организационного управления и бизнес-процессы организаций

Уметь:

- обеспечивать организационную и технологическую поддержку работ по сопровождению цифровых продуктов

ПК-2 : Способен управлять проектами создания (модификации) цифровых продуктов, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы организаций

ПК-2.1 : Обеспечивает организационную и технологическую поддержку проектов создания цифровых продуктов, автоматизирующих одну или несколько задач организационного управления и бизнес-процессы организаций

Уметь:

- обеспечивать организационную и технологическую поддержку проектов создания цифровых продуктов

ПК-2.2 : Выбирает инструменты и методы решения одной или нескольких задач организационного управления и анализа бизнес-процессов организаций для последующей автоматизации

Уметь:

- выбирать и использовать инструменты и методы решения одной или нескольких задач организационного управления и анализа бизнес-процессов организаций

Владеть:

- инструментами и методами решения одной или нескольких задач организационного управления и анализа бизнес-процессов организаций

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН

Уметь:

- формировать решения по сопровождению цифровых продуктов, автоматизирующих одну или несколько задач организационного управления и бизнес-процессы организаций
- обеспечивать организационную и технологическую поддержку работ по сопровождению цифровых продуктов
- обеспечивать организационную и технологическую поддержку проектов создания цифровых продуктов
- выбирать и использовать инструменты и методы решения одной или нескольких задач организационного управления и анализа бизнес-процессов организаций

Владеть:

- инструментами и методами решения одной или нескольких задач организационного управления и анализа бизнес-процессов организаций

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств.

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Сем.	Часов
1. Организационно-подготовительный этап			
1.1	Организационное собрание (КрПА). Выдача заданий, знакомство с целью и основными этапами практики	4	2
1.2	Инструктаж по технике безопасности и охране труда (КрПА). Оформление документов по результатам инструктажа	4	1
2. Получение навыков практической деятельности, сбор материалов и оформление			
2.1	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Сбор практических материалов в соответствии с заданием	4	100
2.2	Консультации по выполнению практических заданий (КрПА). Проведение консультаций по выполнению практических заданий. Уточнение задач практики. Уточнение требований	4	1
2.3	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Практическая деятельность и выполнение индивидуальных заданий практики	4	143 (из них 142 на практ. подг.)
2.4	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Систематизация и анализ выполненных заданий при прохождении практики	4	23,25
2.5	Консультации по выполнению практических заданий (КрПА). Проведение консультаций по выполнению практических заданий. Уточнение задач практики. Утверждение промежуточных результатов	4	1
2.6	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Выполнение индивидуальных заданий практики	4	60 (из них 60 на практ. подг.)
2.7	Консультации по выполнению практических заданий (КрПА). Проведение консультаций по выполнению практических заданий. Уточнение задач практики. Утверждение промежуточных результатов	4	1
2.8	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Систематизация и анализ выполненных заданий при прохождении практики	4	60
2.9	Консультации по выполнению практических заданий (КрПА). Проведение консультаций по выполнению практических заданий. Уточнение задач практики. Утверждение промежуточных результатов	4	1,75
2.10	Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср). Подготовка отчетных и аналитических материалов	4	20

3. Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)			
3.1	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (Зачёт СОц).	4	17,75
3.2	Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА).	4	0,25

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1. Перечень компетенций

Перечень компетенций, на освоение которых направлена «Преддипломная практика», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы

7.2. Типовые контрольные вопросы и задания

Какие основные источники информации для подготовки отчета о практике?
 Какие особенности выполнения заданий практики в соответствии с темой работы?
 Какие особенности объекта выполнения практики влияют на выбор методов решения задачи поставленной в ходе практики?
 Какие основные правила техники безопасности при прохождении практики?
 Что было сделано в ходе практики?
 Что включено в отчет по практике?
 Какие цели, поставленные перед началом практики, были достигнуты?
 Какие выводы можно сделать по итогам прохождения практики?
 Какие профессиональные задачи были поставлены в процессе преддипломной практики? Как они были решены?
 Дайте характеристику предметной области исследования.
 Что выбрано в качестве объекта и предмета исследования?
 В чем заключалась проблемная ситуация, которая повлекла за собой актуальность проектирования и разработки цифрового продукта?
 Какую информационную систему (цифровой продукт) было решено проектировать?
 Кто является заинтересованными сторонами в данном проекте?
 Какие варианты архитектуры цифрового продукта были рассмотрены?
 Какие этапы и работы необходимо реализовать в проекте разработки и внедрения цифрового продукта?
 Какие инструментальные средства использовались для формирования графика работ?
 Каков состав участников команды проекта?
 Как были распределены работы среди участников?
 Какой инструмент контроля за выполнением работ можно применить?
 Какую методику использовали для формирования плана работ?
 Включают ли в себя этапы и работы реализации проекта работы по модернизации аппаратно-программной платформы?
 Какие выводы сделаны в ходе анализа ситуации на объекте практики, и какие решения были предложены и реализованы?

7.3. Фонд оценочных материалов

Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
-------------------------------	--

Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», мультимедийное оборудование, специализированная мебель.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
Базы практики	Оборудование и технические средства обучения, позволяющем выполнять определенные виды работ, предусмотренные заданием на практику.

8.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. P7-Офис.
2. ARIS Express. Свободное программное обеспечение
3. Pony Online ERM-editor. Свободное программное обеспечение
4. Moqups. Свободное программное обеспечение (свободное Web-приложение)
5. Archi. Свободное программное обеспечение (лицензия MIT)
6. Trello. Свободное программное обеспечение
7. ERWin Data Modeler Academic Edition. Свободное программное обеспечение (лицензия EULA)
8. Figma. Свободное программное обеспечение
9. 1С: Предприятие 8.3. Свободное программное обеспечение (лицензионное соглашение 1С:Предприятие 8. Учебная версия)

8.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.3.1. Основная литература

1. Рочев К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 128 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122181>
2. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 147 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491629>
3. Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 432 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491029>
4. Зуева А. Н. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 105 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176564>
5. Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Левочкина Г. А. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 385 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489918>

8.3.2. Дополнительная литература

1. Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Управление данными [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 432 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168835>

2. Смирнов М. В. Администрирование многопользовательских баз данных [Электронный ресурс]:. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 75 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/226664>
3. Маран М. М. Программная инженерия [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 196 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169168>
4. Чусавитина Г. Н., Макашова В. Н. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Москва: ФЛИНТА, 2019. - 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/125428>
5. Сысоева Л. А., Сатунина А. Е. Управление проектами информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 345 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=362400>

8.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ [http:// www.garant.ru](http://www.garant.ru)
2. Консультант Плюс [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
4. iXBT — интернет-издание о компьютерной технике <https://www.ixbt.com>
5. Russian Software Developer Network — сообщество русскоговорящих разработчиков программного обеспечения <https://www.rsdn.org>

8.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

На первом организационном собрании необходимо ознакомить студентов с содержанием рабочей программы практики, с порядком и графиком прохождения практики.

В начале прохождения практики, на организационно-подготовительном этапе студентам необходимо:

- оформить задание на практику;
- пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике;
- ознакомиться с содержанием рабочей программы практики, правилами и обязанностями практиканта на предприятии, структурой подразделений (рабочих мест) практики, режимом работы предприятия;

- ознакомиться со структурой заключительного отчета по практике.

За период прохождения производственной практики студент самостоятельно изучает документацию, связанную с будущей профессиональной деятельностью, учебную, справочную, нормативную и научно-техническую литературу по соответствующим разделам данной программы. Литература подбирается в библиотеке университета (включая доступ к ЭБС), публичных научно-технических библиотеках. Закрепление результатов практики осуществляется путем самостоятельной работы студентов с рекомендуемой литературой.

В ходе прохождения практики студент должен решить все поставленные перед ним задачи и написать отчет о своей деятельности в рамках практики, а также выполненные работы (трудовые действия, трудовые функции), связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.. В отчете должны быть описаны все основные этапы прохождения практики в соответствии с заданием. Окончательно оформленный и подписанный студентом отчет сдается руководителю практики не позже, чем за 3 дня до защиты. В указанное руководителем практики время студент обязан явиться на кафедру для защиты отчета.

8.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.