

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 26.03.2025 13:50:38
Уникальный программный ключ:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижегородский государственный социально-педагогический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного
учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра информационных технологий и физико-математического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.02.01 (П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль программы

«Прикладная информатика в управлении IT-проектами»

Автор:

Н.В. Бужинская, к. пед. н., доцент

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования. Протокол от 6 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от 13 февраля 2025 г. № 5.

Нижний Тагил

2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Цель практики – обобщить опыт использования современных информационных технологий для проектирования, разработки и сопровождения предметно-ориентированных информационных систем.

Задачи:

- показать особенности применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач;
- научить анализировать рынок программно-технических средств, проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач для эффективного технико-экономического обоснования проектных решений в области разработки, адаптации и сопровождения экономических информационных систем;
- создать необходимые условия для приобретения компетенции в области разработки, внедрения и адаптации программных продуктов средствами офисного программирования
- систематизировать умения в области программирования приложений, разработки пользовательского интерфейса для них и создания программных прототипов решения прикладных задач.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная практика входит в Блок Б.2 «Практики» основной образовательной программы. Данная учебная практика проводится в объеме 216 часов, на 4 курсе.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.	Знает способы работы в команде. Умеет организовать работу в команде. Владеет навыками организации работы в команде.
	УК3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.	Знает способы эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями. Умеет демонстрировать способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями. Владеет навыками речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах).	УК4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.	Знает нормы русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормы иностранного(ых) языка(ов). Умеет использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации. Владеет навыками использования различных форм, видов устной и письменной коммуникации.
	УК4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.	Знает языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения. Умеет использовать языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения. Владеет навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.
	УК4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.	Знает способы осуществления коммуникации в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия. Умеет осуществлять коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия. Владеет технологией коммуникации в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.	Знает социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений. Умеет анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений. Владеет технологией анализа социокультурных различий социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.
	УК5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.	
	УК5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК6.1. Оценивает личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знает способы оценки личных ресурсов по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни. Умеет оценивать личные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни. Владеет технологией критической оценки эффективного использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.
	УК6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.	
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	
	ОПК-4.3. Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. Владеет технологией проведения основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
	ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	
	ОПК-6.3. Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Владеет технологией составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
	ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	
	ОПК-8.3. Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. Владеет технологией проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.
	ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	
	ОПК-9.3. Проводит презентации, переговоры, публичные выступления.	
ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.1. Знает основные информационные потребности пользователей и требования к информационной системе.	Знает основные информационные потребности пользователей и требования к информационной системе. Умеет проводить обследование организаций для определения информационных потребностей пользователей и представлять требования к информационной системе на основе анализа рынка программных продуктов и опросов пользователей. Владеет навыками проведения обследования организаций.
	ПК-1.2. Умеет проводить обследование организаций для определения информационных потребностей пользователей.	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
	ПК-1.3. Умеет формировать и представлять требования к информационной системе на основе анализа рынка программных продуктов и опросов пользователей.	
ПК-4. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	ПК-4.1. Знает структуру предметной области и основные понятия, связанные с ней.	Знает структуру предметной области и основные понятия, связанные с ней. Умеет детализировать предметную область, выделять основные сущности и связи. Владеет технологией описания предметной области на основе моделирования бизнес-процессов.
	ПК-4.2. Знает методы описания бизнес-процессов.	
	ПК-4.3. Умеет детализировать предметную область, выделять основные сущности и связи.	
	ПК-4.4. Моделирует основные бизнес-процессы любой предметной области.	
ПК-3. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	ПК-3.1. Знает структуру и правила составления технического задания.	Знает структуру и правила составления технического задания с учетом основных экономических показателей. Умеет выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений и составлять техническое задание. Владеет основами составления технического задания.
	ПК-3.2. Знает основные экономические показатели ИС.	
	ПК-3.3. Умеет составлять технико-экономическое обоснование проектных решений.	
	ПК-3.4. Составляет техническое задание на разработку информационной системы.	
ПК-8. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	ПК-8.1. Знает основы информационной безопасности при организации ИТ-инфраструктуры.	Знает основные возможности, правила и риски для организации ИТ-инфраструктуры предприятия. Умеет создать безопасную ИТ-инфраструктуру предприятия. Владеет технологиями в области информационной безопасности.
	ПК-8.2. Знает основные возможности, правила и риски для организации ИТ-инфраструктуры предприятия.	
	ПК-8.3. Умеет создать безопасную ИТ-инфраструктуру предприятия.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Объем практики и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. ед. (216 час.), семестр изучения – 4 курс, распределение по видам работ представлено в табл.№1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплин по видам

Вид работы	Количество часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	216
Контактная работа, в том числе:	2
Лекции	2
Самостоятельная работа	210
Подготовка к зачету с оценкой	4

4.2. Содержание и тематическое планирование практики

4.2. Тематический план технологической практики (заочная форма)

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Контактная работа	Сам. работа	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
		Лекции			
Подготовительный этап. Постановка проблемы, цели, задач практики	52	2	50	Проверка отчетов, наблюдение за ходом выполнения заданий практики	Представление результатов работы, защита отчетов
Основной этап. Разработка пользовательского интерфейса	90	0	90	Проверка отчетов, наблюдение за ходом выполнения заданий практики	
Заключительный этап. Оформление и представление результатов работы	70	0	70	Проверка отчетов, наблюдение за ходом выполнения заданий практики	
Зачет с оценкой	4	0	4		
Итого	216	2	214		

4.3. Содержание учебной практики

Ознакомительная практика является учебной и проводится на базе кафедры информационных технологий и физико-математического образования. В ходе практики формируются и развиваются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции специалиста ИТ-сферы.

Общее руководство учебной практикой осуществляет руководитель, назначаемый

кафедрой. Руководитель практики выполняет следующие функции:

- обеспечивает планирование, организацию и учет результатов практики на кафедре;
- обеспечивает выполнение программы практики;
- организует и проводит установочную и итоговую конференции;
- контролирует работу студентов, систематически проверяя выполненные задания и заполняя дневники практики;
- проводит в ходе практики методические консультации;
- анализирует отчетную документацию студентов о работе;
- составляет отчет по итогам учебной практики, представляет его заведующему кафедрой.

Практика предполагает 3 этапа.

Подготовительный этап. Постановка проблемы, цели, задач практики.

Ознакомление студентов с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике; выдача заданий на практику; разработка дневника практики. Знакомство с требованиями к отчетной документации; планирование деятельности в соответствии с уже имеющимися наработками в русле выбранной темы исследования, сделанными в период обучения в вузе, а также в рамках производственных практик и научно-исследовательской работы.

Основной этап.

Основные разделы практики представлены ниже.

1. Технология для разработки пользовательского интерфейса.
2. Разработка пользовательского интерфейса для разного типа программных продуктов.

3. Разработка программного продукта для разного типа программных продуктов

Заключительный этап.

Оформление и представление результатов работы. Систематизация и анализ изученных материалов. Оформление результатов проделанной в ходе практики работы в виде отчета.

Компетенции	Задание / вид работы
ПК-3, УК-5, УК-6	Сформулировать цели и задачи практики
УК-6	Ознакомиться с заданием на практику
Тема 1. Технологии для разработки пользовательского интерфейса.	
ПК-1	Определить понятие интерфейса
ПК-4	Рассмотреть особенности пользовательского интерфейса
ПК-4	Перечислить элементы пользовательского интерфейса
ОПК-6	Проанализировать возможности библиотеки графических объектов для создания интерфейса
ОПК-6	Рассмотреть особенности создания MDI и SDI интерфейсов
ОПК-6	Перечислить критерии оценивания качества интерфейсов
Тема 2. Разработка пользовательского интерфейса для разного типа программных продуктов.	
ОПК-4	Проанализировать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
ПК-1, ПК-4, УК-4, УК-3	Разработать концептуальную модель информационной системы для автоматизации экономической деятельности на предприятии с учетом правовой базы
ОПК-6	Разработать ERD-модель информационной системы
ОПК-6	Разработать и описать процесс разработки информационной системы
ОПК-8	Обозначить варианты совершенствования информационной системы
Тема 3. Разработка программного продукта для разного типа программных продуктов.	
ПК-4, ПК-3, ПК-8	Разработать интерфейс к информационной системе
ПК-8	Показать варианты обработки информации
ПК-4	Создать формы для ввода, вывода и обработки информации. Выполнить технико-экономическое обоснование проекта
Все компетенции	Оформить результаты работы в форме отчета

Индивидуальное задание на практику согласовывается с практики.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Программирование. Сборник задач : учебное пособие / О. Г. Архипов, В. С. Батасова, П. В. Гречкина [и др.] ; под редакцией М. М. Марана. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3857-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121485> (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Тюкачев, Н. А. С#. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-2566-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169153> (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Городняя, Л. В. Парадигма программирования : учебное пособие для вузов / Л. В. Городняя. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6680-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151660> (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Тюкачев, Н. А. С#. Основы программирования : учебное пособие для вузов / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-7266-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158960> (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»

https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)
https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»

Интернет-ресурсы:

1. «Российское образование: федеральный портал [сайт]. — URL: <https://www.edu.ru/>
2. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека [сайт]. — URL: <https://elibrary.ru>
3. INTUIT.ru : Учебный курс — Intel. Обучение для будущего [сайт]. — URL: <http://www.intuit.ru/department/education/intelteach/>
4. LEARNINGAPPS: сервис для разработки электронных дидактических материалов [сайт]. — URL: <https://learningapps.org/>.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : Федеральный портал [сайт]. — URL: <http://window.edu.ru/window/library>.

5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru/>).
2. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
4. Microsoft Office /LibreOffice /P-Офис.
5. Kaspersky Endpoint Security.
6. Adobe Reader.
7. Браузеры Firefox, Google Chrome, Яндекс.Браузер.
8. GIMP, Inkscape, Paint Net
9. Movavi / Windows Movie Maker/ Free Video Editor.

Net Beans IDE

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Помещения

Помещение для проведения занятий лекционного типа, компьютерный класс (не менее 10 рабочих мест с установленным программным обеспечением и доступом в сеть «Интернет», кабинет для индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6.2. Оборудование и технические средства обучения

6.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное

Стационарный компьютер или ноутбук, проекционное оборудование, кликер, акустические колонки.

6.2.2. Технические средства обучения

Документ-камера, интерактивная доска (панель).

Персональные компьютеры/ ноутбуки, веб-камера, наушники.

6.2.3. Учебные и наглядные пособия

Печатные и электронные учебные пособия, и наглядный материал: графические изображения, схемы, таблицы, раздаточный материал.

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции.