

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ЭФ

УТВЕРЖДАЮ /Н.М. Стрельникова/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

11.03.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

М.2.1.1.1 Учебная практика. Ознакомительная практика (рассредоточенная)

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность)

09.04.03 Прикладная информатика

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Искусственный интеллект в бизнес-аналитике

Курс 1  
Семестр 2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	3	зачетных единиц
Продолжительность	2 / 108	недель / часов
Практические занятия	64	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	64	часов
Иные формы организации ОД	44	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	ИСЭ	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Уразаева
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
	ИСЭ	СОГЛАСОВАНО	О.Е. Иванов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра информационных систем в экономике

	(наименование кафедры)		
13.02.2024	протокол №	6	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Уразаева	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Уразаева	
		(И.О. Фамилия)	
Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра	СОГЛАСОВАНО	О.Е. Иванов	
		(И.О. Фамилия)	

Эксперт: Усков Юрий Викторович, генеральный директор ООО «Ричмедиа»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта	<b>знания:</b> Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ <b>навыки:</b>
	УК-2.3. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
2. УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	<b>знания:</b> Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты <b>навыки:</b>
	УК-6.3. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
3. ОПК-2	ОПК-2.1. Знать	<b>знания:</b> Владеть способами управления своей

Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач <b>навыки:</b>
4. ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	<b>знания:</b> Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров <b>навыки:</b>
5. ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1. Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных	<b>знания:</b> Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; <b>умения:</b> <b>навыки:</b>

	методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	
	ОПК-6.2. Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов <b>навыки:</b>
6. ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия	<b>знания:</b> Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования <b>навыки:</b>

## Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется стационарно, дискретно путем чередования

Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний по выбранному направлению исследования

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Методология научного исследования (УК-6); Методология научного исследования (ОПК-3);

Информационное общество и проблемы прикладной информатики (ОПК-3); Методология научного исследования (ОПК-6); Информационное общество и проблемы прикладной информатики (ОПК-6); Методология научного исследования (ОПК-7)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Архитектура предприятия (УК-2); Методологии и технологии проектирования информационных систем (УК-2); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-2); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-6); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2); Современные технологии разработки программного обеспечения (ОПК-2); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-3); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-3); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-6); Методологии и технологии проектирования информационных систем (ОПК-7); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-7)

### Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1	Определение и утверждение темы индивидуального задания. Составление плана-графика работ (4 часа)	Анализ эволюции основных взглядов на проблему исследования, анализ современных подходов и школ к изучению проблемы (4 часа)
2	Формирование целей, задач, предмета исследования (8 часов)	Выбор методов и средств решения задачи, обоснование выбора стандартных составляющих решения и используемых инструментальных средств (опубликование в сборниках и журналах) (20 часа)
3	Разбор методов и средств решения задачи, обоснование выбора стандартных составляющих решения и используемых инструментальных средств (24 часа)	Описание эффективности результатов решения задачи, включая материалы оценки как общей, так и экономической эффективности (20 часа)
5	Написание и публикация научной статьи по индивидуальному заданию (4 часа)	
4	Методики оценки эффективности результатов решения задачи (24 часа)	
Итого	64	44

### Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		

1	Информационные системы и технологии в экономике [Текст] : [учеб. для студентов высш. с.-х. учеб. заведений по экон. специальностям] / [Т. П. Барановская, В. И. Лойко, М. И. Семенов, А. И. Трубилин] ; под ред. В. И. Лойко. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2005. - 412 с. ISBN 5-279-02605-0. Экземпляры: всего 30.	30
2	Советов, Борис Яковлевич. Информационные технологии [Текст] : учеб. для вузов по направлениям подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника", "Информ. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. Изд. 3-е, стереотип. М.: Высшая школа, 2006. - 262 с. ISBN 5-06-004275-8. Экземпляры: всего 5.	5
3	Замков, О. О. Математические методы в экономике [Текст] : Учебник / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных; Под общ. ред. А. В. Сидоровича. 3-е изд., перераб. М.: Дело и Сервис, 2001. - 365 с. ISBN 5-86509-054-2. Экземпляры: всего 9.	9
4	Мещихина, Елена Дмитриевна. Информационные системы и технологии в экономике [Текст] : учеб. пособие / Е. Д. Мещихина, О. Е. Иванов; ФГБОУ "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2012. - 180 с. ISBN 978-5-8158-0971-0. Экземпляры: всего 95.	95 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Ivanov_Meshixina.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Ivanov_Meshixina.pdf</a>
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

#### 4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	335 (III)	Доска маркерная 120x240 см (1), Персональный компьютер Power RaY P550 (16), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ERwin Process Modeler

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:  
Лаборатория экономико-математического моделирования, аудитория 335-3

## Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

### 5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

### 5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

*Пороговый уровень:*

- 1) Перечислите принципы выбора идентификаторов в проекте:
- 2) Что такое тезарус проекта?
- 3) Что такое паттерн проектирования?
- 4) В чем заключаются преимущества использования паттернов проектирования?
- 5) Что такое структурное программирование?

*Продвинутый уровень:*

- 6) Наиболее универсальный подход к формированию тезаруса проекта
- 7) Для спагетти-кода характерны:
- 8) Рефакторинг - это:
- 9) Когда программу можно считать объектно-ориентированной?



10) Пространство имен - это:

11) Какие факты справедливы в рамках концепции пространств имен?

12) Какие требования как правило характерны для программных проектов отечественного оборонно-промышленного комплекса (ОПК)?

13) Какие технологии повышения надежности функционирования программных проектов используют разработчики отечественного ОПК?

14) Какие технологии повышения надежности функционирования программных проектов используют разработчики военно-промышленного комплекса США?

*Высокий уровень:*

15) Какие методологии можно отнести к методологиям начальных стадий работы над программным проектом?

16) Какие программные продукты поддерживают методологию IDEF0?

17) Какие программные продукты поддерживают концепцию бюджетирования в рамках реализации методологии функционального моделирования IDEF0?

18) Парадигма аспектно-ориентированного программирования основана на:

19) Парадигма аспектно-ориентированного программирования использует следующие специфические понятия:

20) Использование парадигмы аспектно-ориентированного программирования

## Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой )

## Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных, для решения профессиональных задач				
2. ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями				
3. ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества				
4. ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами				
5. УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
6. УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки				

*Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики*

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика \_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О., подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.