

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
Прикладной математики, информатики и механики
Медведев С.Н.
23.03.2024г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02 (П) Производственная практика, проектно-технологическая

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

2. Профиль подготовки/специализация:

Информационные технологии в экономической деятельности

3. Квалификация (степень) выпускника: магистр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: ММИО

6. Составители программы: Федутинов Константин Александрович, канд. техн. наук,
преподаватель

7. Рекомендована: НМС факультета ПММ, протокол № 5 от 22.03.2024 г.

8. Учебный год: 2024/2025

Семестр(ы): 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель практики: приобретение магистром навыков решения производственных задач в условиях реальной профессиональной деятельности и подготовка информационной базы для диссертационного исследования.

Задачи практики:

1. Приобретение практического опыта участия в проектах по разработке программных систем в составе команд, изучение методических, инструктивных и нормативных документов организаций, специализирующихся на промышленной разработке программного обеспечения.
2. Закрепление и освоение профессиональных компетенций, связанных с решением задач в области информационно-коммуникационных технологий, включая соблюдение требований информационной безопасности.
3. Формирование навыков выбора алгоритмов и инструментов их реализации для решения задач управления и оптимизации.
4. Изучение методов разработки и анализа практико-ориентированных математических моделей на основе системного подхода с использованием современных информационных технологий, языков программирования и вычислительной техники.
5. Освоение технологий обработки и анализа данных, а также развитие умений работы с методами формализации и алгоритмизации задач.
6. Изучение стандартных алгоритмов, областей их применения, а также нормативно-технической документации, регламентирующей процессы управления изменениями и проблемами.

10. Место практики в структуре ОПОП:

практика относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 2.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная проектно-технологическая.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная.

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикаторы(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Способен применять математические и компьютерные методы для решения задач трехмерного моделирования и визуализации		Осуществляет работы по модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать: знать современные информационные системы, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы Уметь: выполнять работы по модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. Владеть: современными методами и технологиями настройки информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

ПК-5	Способен управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1	Управляет процессом адаптации требований заказчика к возможностям информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать: информатику, информационные технологии, современные языки программирования Уметь: использовать в прикладных разработках знания из области прикладной математики, информатики Владеть: основными методами из области прикладной математики, информатики и информационных технологий, современными языками программирования и методами параллельной обработки данных
------	---	--------	--	--

13. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. —6/216.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		2 семестр	№ семестра	...
Всего часов	216	216		
в том числе:				
Контактная работа (включая НИС)	4	4		
Самостоятельная работа	212	212		
Итого:	216	216		

15. Содержание практики (или НИР)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы	Объем учебной работы, ч	
			Контактные часы	Самостоятельная работа
1.	Организационный этап практики	Участие в установочном собрании по практике; подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику; выбор темы исследования; получение задания от руководителя практики; производственный инструктаж; инструктаж по технике безопасности.	1	2
2.	Аналитический этап	Сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; анализ собранных материалов; выполнение производственных заданий; участие в решении конкретных профессиональных задач; обсуждение с руководителем проделанной части работы.	1	200
3.	Заключительный этап – Подготовка отчета по практике	Составление и оформление отчета.	0	8
6.	Аттестация	Подведение итогов, предоставление и защита отчёта по практике.	2	2
ИТОГО			4	212

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Информационные технологии в экономике и управлении / Барановская Т.П., Лойко В.И., Семенов М.И. и др. — Москва: Финансы и статистика, 2020.— <URL: https://urait.ru/book/informacionnye-tehnologii-v-ekonomike-i-upravlenii-545322?ysclid=m98lcpp712667286694 >.
2	Информационные системы управления / А.Х. Шелепаева // Журнал руководителя управления образованием .— 2016 .— №1 .— С. 49-52 .— Режим доступа: https://rucont.ru/efd/609153

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Аверченков, В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Аверченков, Ф.Ю. Лозбинов, А.А. Тищенко. — Электрон. дан. — Москва: ФЛИНТА, 2011. — 274 с. — Режим доступа: http://lanbook.lib.vsu.ru/books/element.php?pl1_id=44738
4	Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация / Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 252 с.. URL: https://e.lanbook.com/book/169810 . URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/169810.jpg

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
4	Электронно-библиотечная система «Лань»- Режим доступа: https://e.lanbook.com
5	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – Режим доступа: http://www.lib.vsu.ru .
6	Информационные системы управления производственной компанией (38.03.05, Ухлова В.В.)/ В.В. Ухлова. — Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». — Режим доступа: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=7807
7	Производственная практика для магистров кафедры ММИО / Федутин К.А. — Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». — Режим доступа: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=17211

17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы; рекомендации обучающимся: необходимо вести дневник практики, выполнять заданные задачи по проекту, вносить данные в дневник практики. По окончании практики – написать отчет, в который включить краткую информацию об организации, в которой проходила практика, и информацию о проделанной работе для выполнения плана по практике. Предоставить всю отчетную документацию на кафедру для защиты производственной практики.

Защита практики реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для защиты практики рекомендован онлайн-курс «Производственная практика ПММ в магистратуре», размещенный на платформе Электронного университета ВГУ (LMS Moodle), а также интернет-ресурсы, приведенные в п. 15в.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Учебная аудитория: специализированная мебель, компьютер, мультимедийное оборудование (проектор, экран) ОС Windows 8 (10), браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox), ПО MS Office Standard (МойОфис, Office Home and Student или LibreOffice).

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций, обучающихся по практике

№ п/п	Наименования раздела дисциплины	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Организационный этап	ПК-4, ПК-5	ПК-4.3 ПК 5.1	-
2	Аналитический этап	ПК-4, ПК-5	ПК-4.3 ПК 5.1	Индивидуальное задание
4	Заключительный этап. Подготовка отчета по практике	ПК-4, ПК-5	ПК-4.3 ПК 5.1	Отчет по проделанной работе Дневник по практике
5	Аттестация	ПК-4, ПК-5	ПК-4.3 ПК 5.1	Презентация по отчету
Промежуточная аттестация, форма контроля – зачет с оценкой				

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- Практические задания/Индивидуальные задания
- Проект
- Дневник по практике
- Отчет по проделанной работе

Требования к выполнению заданий

Индивидуальные задания и требования к их выполнению выдаются на местах прохождения практики

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- Дневник по практике
- Отчет по производственной практике и его защита
- Отзыв руководителя практики

Технология проведения

Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) используются следующие показатели: выполнение плана работы практики в соответствии с утвержденным графиком, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики задач. Сначала студенты проходят производственную практику в организациях, а потом осуществляется ее защита на выпускающей кафедре.

Отчет по практике содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры.

По результатам доклада и выполнения практического задания с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень форсированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере выполнил программу (план работы) практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики задач	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся выполнил план работы практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики задач обеспечил их решение. Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен решать поставленные задачи, но допускает ошибки при их решении	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50%). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задач исследования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи, отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Обучающийся не выполнил план работы практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы.	-	Не зачтено