

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.  
23.03.2024 г.



## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

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

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

09.04.03 Прикладная информатика

**2. Профиль подготовки/специализация:** Прикладная информатика в социальных и медицинских системах

**3. Квалификация (степень) выпускника:** магистр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** программного обеспечения и администрирования информационных систем

**6. Составители программы:** Воронина И.Е., д. т. н., доц., проф. кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем

**7. Рекомендована:** НМС факультета прикладной математики, информатики и механики протокол № 5 от 22.03.2024

**8. Учебный год:** 2025/2026

**Семестр(ы):** 4

**9. Цель практики:** закрепление и расширение полученных знаний, приобретение необходимых практических навыков проектирования, внедрения и сопровождения современных информационных технологий и систем в условиях реального производственного цикла и овладения передовыми методами и инструментальными средствами

**Задачи практики:**

получить опыт работы по управлению работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, организации технологического обеспечения разработки баз данных ИС; приобрести навыки использования технологий в области искусственного интеллекта, инженерии знаний, машинного обучения для разработки профессионально ориентированных информационных систем, решения профессиональных задач в области обработки различных типов информации применения математических методов для совершенствования различных инструментов исследований и выполнения аналитических работ.:

**10. Место практики в структуре ОПОП:** дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 Практики учебного плана.

**11. Вид практики, способ и форма ее проведения**

**Вид практики:** производственно-технологическая

**Способ проведения практики:** стационарная.

ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2

**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)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1	Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникации	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи управления проектами и их сопровождения;</li> <li>– применять актуальные знания в области современных интеллектуальных технологий;</li> <li>– решать задачи автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>– осуществлять руководство и сопровождение разработки ПО;</li> <li>– применять современные методы и инструментальные средства разработки;</li> <li>– применять методы обработки информации;</li> <li>– применять актуальные математические метод для решения профессионально-ориентированных задач</li> </ul>
		ПК-1.2	Использует знания в области искусственного интеллекта, инженерии знаний, машинного обучения для разработки профессиональноориентирванных информационных систем	
		ПК-1.3	Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС	
ПК-2	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	ПК - 2.1	Использует современные инструментальные средства для разработки мобильных приложений	

		ПК - 2.3	Применяет методы прикладной информатики для решения профессиональных задач в области обработки различных типов информации	
ПК-3	Управление аналитическими работами	ПК-3.1	Демонстрирует знание методик выполнения аналитических работ, современных интеллектуальных технологий и анализа изображений	
		ПК-3.2	Применяет математические методы для совершенствования различных инструментов исследований и выполнения аналитических работ	

**13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. — 6/324.**

**Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.**

#### **14. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	Всего о	По семестрам			
		4 семестр		...	
		ч.	ч., в форме ПП	ч.	
Всего часов					
в том числе:					
Лекционные занятия (контактная работа)		0	0		
Практические занятия (контактная работа)		4	2		
Самостоятельная работа		212	160		
Итого:		216	162		

#### **15. Содержание практики**

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы
1.	Организационно-подготовительный	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.
	Аналитический*	Сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; анализ собранных материалов; выполнение производственных заданий; участие в решении конкретных профессиональных задач.
3.	Заключительный *	Обсуждение с руководителем проделанной части работы. Анализ результатов. Подготовка отчета.
4.	Отчетный	Подготовка отчетной документации, защита отчета

(\*) - разделы, реализуемые в форме практической подготовки.

## 16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Литературные источники (книги, статьи, другие материалы) в сети Интернет и иных источниках в зависимости от поставленной задачи и выбираемых методов исследования
2	А.М. Новиков Методология / А.М. Новиков, Д.А. Новиков - М.: СИНТЕГ. – 668 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Тюрин Ю.Н. анализ данных на компьютере / под. Ред. В.Э. Фигурнова./ Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров – М.: ИНФРА-М, Финансы и статистика – 384 с.
2	Структура, содержание оформление магистерской диссертации. Учебно-методическое пособие /И.Е. Воронина, М.А. Артемов, И.И. Каширская– Воронеж: Изд. дом ВГУ. – 2019 – 44 с.
3	Трахтенгерц Э.А. Компьютерная поддержка формирования целей и стратегий / Э.А. Трахтенгерц – М.: СИНТЕГ, 2005 – 324 с.

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

№ п/п	Ресурс
6	Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
7	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – Режим доступа: <a href="http://www.lib.vsu.ru">http://www.lib.vsu.ru</a> .
8	Производственная практика (09.04.03.) — Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». — Режим доступа: <a href="https://edu.vsu.ru">https://edu.vsu.ru</a>

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

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы. В начале практики рекомендовано сформировать календарный план деятельности, позволяющий в срок выполнить и представить все задания. При оформлении отчета следует соблюдать рекомендации, представленные в методическом обеспечении курса. Отчет предоставляется на итоговой конференции.

## 18. Материально-техническое обеспечение практики:

Практические занятия проводятся на базе мест прохождения практики.

Для самостоятельной работы необходимы компьютерные классы, помещения, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет и платформе Электронного университета ВГУ (LMS moodle).

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
	Заключительный	все	все	Отчет
Промежуточная аттестация, форма контроля – зачет с оценкой				Отчет по практике

## 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

## 20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: практическое задание.

Перечень практических заданий

1. На основе информации из открытых источников представить постановку задачи и требования к выполнению
2. В зависимости от задачи представить ее описание в стандартной форме.
3. Представить список ПО, которое используется для реализации
4. Провести анализ методов, применяемых для решения.
5. Представить полученные результаты.

Требования к выполнению заданий

Задание на практику является общим для группы, выбор объекта – индивидуальным.

## 20.2 Промежуточная аттестация

Основными документами, в которых отражается ход и результаты практики, являются дневник и отчет по практике. Форма и структура дневника практики определяются Учебно-методическим управлением Университета. В случае, если практики в календарном плане следуют друг за другом и место практической подготовки одно и то же, то допускается заполнения одного дневника. При этом на каждую практику предоставляется отдельный отзыв. Пример оформления титульного листа отчета представлен в приложении 1. Общие требования к оформлению отчета приведены в приложении 2.

Промежуточная аттестация по практике проводится в последний день практики или отдельно назначенный день. Обучающийся должен отчитаться о результатах практики в течение двух дней после ее окончания.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение следующего семестра по индивидуальному графику и в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся в Университете, или им предоставляется возможность пройти практику повторно в течение срока ликвидации задолженностей по индивидуальному графику и в свободное от учебы время.

Для проведения промежуточной аттестации обучающимся предоставляются:

- дневник практики, включающий отзыв руководителя, отметку о проведении инструктажа по охране труда и технике безопасности,
- отчет,
- копия распорядительного акта о назначении ответственного лица из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации.

В случае, если инструктаж по технике безопасности проводится не назначенным ответственным лицом от Профильной организации, в распорядительном акте должна быть запись о назначении лица, ответственного за инструктаж по технике безопасности.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: отчет по практике.

Структура отчета

1. Введение.
2. Описание задачи.
3. Результаты выполнения
4. Заключение.

## 5. Список используемых источников.

### Описание технологии проведения

Промежуточная аттестация предусматривает выступление обучающегося с отчетом на итоговой конференции перед руководителем от Университета и представителям кафедры, отвечающей за реализацию практики. Отчет по практике предоставляется как отчетный документ в печатном виде руководителю практики. В случае перехода на ДО отчет размещается в электронном виде на платформе Электронного университета ВГУ (LMS moodle). Защита практики проходит в режиме видеоконференции или очно.

### Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Содержание отчета должно соответствовать теме практики. В отчете должны быть отражены результаты по всем заданиям практики. Титульный лист для отчета представлен в Приложении 1. Требования к оформлению отчета представлены в Приложении 2.

Все записи, сделанные при заполнении отчетных документов по практике (дневник, отчет) должны быть заверены ответственным лицом профильной организации. В дневнике или отдельно ответственным лицом от организации должен быть предоставлен отзыв (характеристика) на обучающегося с оценкой результатов прохождения практики.

Для оценивания результатов обучения используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Представлен отчет, удовлетворяющий всем требованиям по оформлению и содержанию. Результаты докладывались на итоговой конференции.	Повышенный уровень	Отлично
Представлен отчет, удовлетворяющий всем требованиям по оформлению и содержанию, но результаты не докладывались на итоговой конференции или содержание отчета не в полной мере отображает выполнение практических заданий, но результаты докладывались на итоговой конференции.	Базовый уровень	Хорошо
Представлен отчет, удовлетворяющий всем требованиям по оформлению, содержание отчета не в полной мере отображает выполнение практических заданий и результаты не докладывались на итоговой конференции.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Представлен отчет, не удовлетворяющий всем требованиям по оформлению, или не представлен совсем, содержание отчета не отображает выполнение практических заданий и/или результаты не докладывались на итоговой конференции.	–	Неудовлетворительно

**Приложение 1**  
Пример оформления титульного листа на производственную практику

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

Факультет прикладной математики, информатики и механики  
Кафедра математических методов исследования операций  
Направление 09.04.03 Прикладная информатика

**Отчет**

по производственной практике (проектно-технологической)

Место прохождения практики	_____
Срок прохождения практики	_____
Тема	_____

Обучающийся \_\_\_\_\_ курс, группа Фамилия И.О.

Ответственное лицо профильной организации \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

Руководитель уч. степень, звание, должность Фамилия И.О.

## Приложение 2

### Требования к оформлению отчета по практике

Текст Отчета располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 по ГОСТ 2.301-68 (размер 210 x 297 мм). Допускается представлять иллюстрации и таблицы на листах формата не более 420 x 594 мм. Должны соблюдаться следующие размеры полей:

- левое - 30 мм;
- правое - 15 мм;
- верхнее - 15 мм;
- нижнее - 20 мм.

Текст работы должен быть набран в текстовом редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman (14 пунктов) через интервал 1.5. Абзацный отступ – 1.25 пт, до и после абзаца дополнительный отступ не делается (необходимо выставить 0 пт до и после).

Маркировка списков выполняется знаком тире или арабские цифры с дугой, отступ маркера выполняется по красной строке. Нумерация страниц выполняется сверху по центру. На титульном листе номер не ставится, но включается в общую нумерацию работы.

Объем отчета должен составлять 10 - 20 листов. Весь текст делится на разделы и подразделы. Все разделы и подразделы должны начинаться с заголовка. В заголовке не допускается перенос слов. Точка в конце заголовка не ставится. Заголовки разделов и подразделов печатаются с выравниванием по центру, выделяются жирным написанием шрифта. Каждый раздел начинается с нового листа (страницы). Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно одной строке в интервале 1.5.

При оформлении иллюстраций, таблиц, расчетов, формул, кода программ следует придерживаться методических указаний для оформления ВКР.

Для представления отчета в виде электронного документа, требования к оформлению аналогичные.