



Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»

Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра математики, информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ  
И. о. директора филиала  
  
(подпись)

Пономарёв С. В.  
«28» июня 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики \_\_\_\_\_ Производственная \_\_\_\_\_  
Тип практики \_\_\_\_\_ Научно-исследовательская работа \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_ 09.03.02 Информационные системы и технологии \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_ Информационные системы на транспорте \_\_\_\_\_  
Уровень высшего образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
Форма обучения \_\_\_\_\_ очная, очно-заочная \_\_\_\_\_

Воронеж  
2021

## 1. Способ и формы проведения практики

Способ проведения практики \_\_\_\_\_ стационарная \_\_\_\_\_

Форма проведения практики \_\_\_\_\_ дискретно \_\_\_\_\_

Практика может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма промежуточной аттестации: \_\_\_\_\_ зачет \_\_\_\_\_

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<b>ПКР-1.</b> Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.	ПКР-1.1	<b>Знать:</b> методы проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла
	ПКР-1.2	<b>Уметь:</b> проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла
	ПКР-1.3	<b>Иметь навыки:</b> проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла
<b>ПКР-5.</b> Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.	ПКР-5.1	<b>Знать:</b> методы модификации и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС
	ПКР-5.2	<b>Уметь:</b> выполнять модификации и сопровождение информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС
	ПКР-5.3	<b>Иметь навыки:</b> модификации и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС
<b>ПКР-6.</b> Способен	ПКР-6.1	<b>Знать:</b> методы осуществления технической под-

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.		держки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПКР-6.2	<b>Уметь:</b> планировать осуществление технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПКР-6.3	<b>Иметь навыки:</b> осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
<b>ПКР-7.</b> Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ПКР-7.1	<b>Знать:</b> методы выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПКР-7.2	<b>Уметь:</b> планировать выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПКР-7.3	<b>Иметь навыки:</b> методов выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 программы бакалавриата, проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Цель производственной практики (научно-исследовательская работа) состоит в получении опыта систематизации и закрепления теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения, формировании навыков проектирования информационных технологий, выбора исходных данных для проектирования, моделирования процессов и систем.

Для освоения данной практики необходимо освоить дисциплины «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии», «Теория информационных процессов и систем», «Интеллектуальные информационные системы и технологии», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Корпоративные информационные системы», «Технологии искусственного интеллекта в управлении», «Проектирование информационных систем управления на транспорте», «Администрирование информационных систем», «Системы поддержки принятия решений».

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для преддипломной практики и выполнения выпускной работы.

### 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е., 108 час.

Продолжительность практики 2 недели.

## 5. Содержание практики

### Объем практики по составу

№ п/п	Вид учебной/производственной работы на практике по разделам (этапам)	Трудоемкость раздела (в часах)	Форма отчетности
Указываются разделы (этапы) практики			
<b>1. Подготовительный этап</b>			
	Ознакомление с научно-технической информацией по теме проведения научно-исследовательской работы. Сбор первичных данных, предпроектное обследование объекта проектирования и постановка задачи. Формирование проектной документации, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	26	дневник практики
<b>2. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап</b>			
	Выбор аппаратных и программных средств, для выполнения поставленной задачи и анализ использования средств проектирования.	32	дневник практики
<b>3. Обработка и анализ полученной информации</b>			
	Выбор исходных данных для проектирования, проведение работ по техническому проектированию, рабочему проектированию, моделирование процессов и систем, Обработка полученных данных, анализ их достоверности. Научная интерпретация полученных данных и их обобщение	30	отчет по практике
<b>4. Подготовка отчета по практике</b>			
	Анализ проделанной работы и подготовка отчета	30	отчет по практике

## 6. Форма отчетности по практике

Зачет в форме собеседования и защиты отчёта.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Приведен в обязательном приложении к программе практики.

## 8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для прохождения практики

Таблица 3

Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
<b>Основная литература</b>			
Разработка веб-	Полуэктова Н. Р.	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. // Образовательная

приложений			платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/545238">https://urait.ru/bcode/545238</a>
Объектно-ориентированное программирование	Тузовский А. Ф.	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537332">https://urait.ru/bcode/537332</a>
Объектно-ориентированное программирование	С. В. Зыков	учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 151 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537385">https://urait.ru/bcode/537385</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
Разработка веб-приложений GraphQL с React, Node.js и Neo4j	У. Лион	практическое руководство	Москва : ДМК Пресс, 2023. - 262 с. - ISBN 978-5-93700-185-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2109522">https://znanium.com/catalog/product/2109522</a>
<b>Учебно-методическая литература для самостоятельной работы</b>			
Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python	М. Гринберг	практическое руководство	Москва : ДМК Пресс, 2023. - 274 с. - ISBN 978-5-89818-311-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2102598">https://znanium.com/catalog/product/2102598</a>
Управление электронными устройствами на C++. Разработка практических приложений	Я. Катупития, К. Бенгли	практическое пособие	Москва : ДМК Пресс, 2023. - 443 с. - ISBN 978-5-89818-426-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2104729">https://znanium.com/catalog/product/2104729</a>

## 9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

Таблица 4

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
1	Группа «Транзас»	<a href="http://www.transas.ru/">http://www.transas.ru/</a>
2	Veeam Software	<a href="http://www.veeam.com/ru/">http://www.veeam.com/ru/</a>
3	i-Free	<a href="http://www.i-free.com/">http://www.i-free.com/</a>
4	ООО "СИГМА-СОФТ"	<a href="http://www.sigma-soft.ru/">http://www.sigma-soft.ru/</a>
5	ЗАО «Морские навигационные системы»	<a href="http://www.mnsspb.ru/">http://www.mnsspb.ru/</a>
6	АО «Котлин-Новатор»	<a href="http://www.kotlin-novator.ru/">http://www.kotlin-novator.ru/</a>

## 10. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 5

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
1	Система дистанционного обучения на базе платформы Moodle	GNU GPL
2	Веб-приложение для дистанционного онлайн обучения BigBlueButton	GNU GPL
3	Microsoft Windows	полная лицензионная версия
4	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	полная лицензионная версия
5	Foxit Reader	распространяется свободно
6	Google Chrome	распространяется свободно

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике**

Таблица 6

**Описание материально-технической базы**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	394033, г.Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л. Специализированная многофункциональная аудитория 4: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный - 20 шт. 2. Стул аудиторный - 37 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Проекционный экран - 1 шт. 6. Проектор Beng – 1 шт 7. Колонки DEXP 2 шт. 8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) - 1 шт. 9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 10. Плакаты - 26 шт. 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
2	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л Специализированная многофункциональная аудитория 27: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Столы 18 шт. 2. Стулья 39 шт. 3. Доска аудиторная 1 шт. 4. Проектор Behq 1шт. 5. Персональный компьютер ( системный блок, клавиатура/мышь беспроводная) -1 шт. 6. Колонки DEXP R140 1 компл. 7. Сплит система LG - 1 шт. 8. Комплект ОЗК 2 шт; 9. Противогаз ГП -5 2 шт; 10. CPR 168 Комплект тренажер для отработки навыков проведения сердечно-легочной ре-

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		анимации. 11. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 12. Проекционный экран – 1шт. 13. Набор криминалист – 2 шт. 14. Набор тракт – 1 шт. 15. Комплект плакатов по криминалистике – 1шт. 16. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
3	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л Специализированная многофункциональная аудитория 28: - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,	Доступ в Интернет. 1. Столы - 15 шт. 2. Стулья - 25 шт. 3. Шкаф 3 двери – 1шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Сплит система LG - 1 шт. 5. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 6. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean - 1 шт. 7. Проектор Epson H469B - 1шт. 8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура мышь беспроводная) - 1 шт. 9. Электронный тир. 10. Комплект плакатов по праву 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
4	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л Специализированная многофункциональная аудитория 29: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Столы - 9 шт. 2. Столы компьютерные – 1шт. 3. Стулья 28 шт. 4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Доска аудиторная 1 6. Проекционный экран – 1шт. 7. Проектор BenQ - 1шт. 8. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 9. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) - 11 шт. 10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 11. Видеокамера – 1 шт. 12. Сплит система LG - 1 шт. 13. Источники бесперебойного питания – 8 шт. 14. Набор лабораторный Механика - 1компл. 15. методические указания Механика - 1компл. 16. Набор лабораторный Механика 2 17. Набор лабораторный Оптика 1 18. методические указания Оптика 1 компл. 19. Набор лабораторный Оптика 2 методические указания Оптика 1 компл. 20. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
5	394033, г. Воронеж, Ленинский	Доступ в Интернет.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<p>проспект, дом 174Л.            Специализированная многофункциональная аудитория 31:            - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;            - групповых и индивидуальных консультаций;            - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;            - помещение для самостоятельной работы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Столы - 15 шт.</li> <li>2. Стулья офисные - 19 шт.</li> <li>3. Персональные компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 11 шт.</li> <li>4. Источник бесперебойного питания -10 шт.</li> <li>5. Проекционный экран – 1шт.</li> <li>6. Проектор BenQ - 1шт.</li> <li>7. Принтер HP LaserJet MFP 135a – 7 шт.</li> <li>8. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.</li> <li>9. Видеокамера – 2 шт.</li> <li>10. Сплит система LG - 1 шт.</li> <li>11. Колонки – 1 копл.</li> <li>12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</li> </ol>
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
1	<p>394033, г.Воронеж Ленинский проспект, дом 174Л.            аудитория 1(библиотека)            Помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем"</li> <li>2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный</li> <li>3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт.</li> <li>4. Кресло "Престиж" – 5 шт.</li> <li>5. Стул аудиторный - 17 шт.</li> <li>6. Стол для совещаний - 1 шт.</li> <li>7. стол компьютерный – 5шт.</li> <li>8. Кондиционер</li> <li>9.Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U</li> <li>10. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3.</li> <li>11. Копировальный аппарат MITA KM 1620</li> <li>12. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом)</li> <li>13. Персональный компьютер – 6 шт.</li> <li>14. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</li> </ol>
2	<p>394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л. Специализированная многофункциональная аудитория 30: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;            - групповых и индивидуальных консультаций;            - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;            - помещение для самостоятельной работы.</p>	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол компьютерный - 10 шт.</li> <li>2. Стол для совещаний - 1 шт.</li> <li>3. Стул офисный - 18 шт.</li> <li>4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт.</li> <li>5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт.</li> <li>6. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура) - 10 шт.</li> <li>7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт</li> <li>8. Доска аудиторная - 1 шт.</li> <li>9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.</li> <li>10. Видеокамера – 1 шт.</li> <li>11. Сплит система LG - 1 шт.</li> <li>12. Источники бесперебойного питания – 10 шт.</li> <li>13. Мультимедиа-проектор</li> </ol>

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт. 14. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резб Инграф-8 16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11. 17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер-Инграф-25. 18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого

Составитель: Павлов В. А.

Зав. кафедрой: д.т.н., профессор Лапшина М. Л.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий и утверждена на 2021/2022 учебный год.  
Протокол № 10 от 22 июня 2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**«Производственная практика (Научно-исследовательская работа)»**  
шифр по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: (шифр – название) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль: Информационные системы на транспорте

Форма обучения очная, очно-заочная

Год начала подготовки: 2021

Курс 4

Семестр 8

а) в рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована на 2024 / 2025 учебный год.

б) в рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) \_\_\_\_\_;
- 2) \_\_\_\_\_;
- 3) \_\_\_\_\_.

Разработчик (и): Павлов В. А.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий протокол № 12 от «28» июня 2024 г.

Заведующий кафедрой: Черняева С. Н., к. ф.-м. н., доцент /

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)