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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета *ПММ*

_____

Медведев С.Н.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(У) Учебная практика (проектно-технологическая)

Код и наименование(тип) практики/НИР в соответствии с учебным планом

1. Код и наименование направления подготовки/специальности: 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

2. Магистерская программа: Управление проектирование и разработкой информационных систем

3. Квалификация (степень) выпускника: магистр

4. Форма обучения: очная

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

6. Составители программы: Мельников Вадим Митрофанович,

ст. преп.

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

8. Учебный год: 2025/2026 **Семестр(ы):** 2

9. **Цель практики:**

Цель практики: ознакомление обучающихся с основными видами будущей профессиональной деятельности и формирование навыков проектно-технологической работы в рамках решения профессиональных задач, в том числе связанных с организацией и контролем процесса проектирования и разработки информационных систем.

Задачи практики: закрепление теоретических и практических знаний, полученных в предшествующий период обучения; приобретение знаний, умений и навыков профессиональной деятельности, необходимых для организации процесса создания пользовательской документации, сбора и анализа требований заказчика, необходимых для развертывания и интеграции ИС, формирования плана мероприятий по развертыванию и интеграции ИС, работы с технической документацией.

10. Место практики в структуре ООП:

Практика относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 2.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: _____учебная_____ *(учебная / производственная)*.
Способ проведения практики: _____стационарная_____ *(стационарная, выездная / выездная полевая).*
Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП)

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-5	Способен организовывать и контролировать процесс проектирования и разработки информационных систем	ПК-5.3	Организует создание пользовательской документации и развертывание и интеграцию ИС для заказчика.	знать: принципы разработки автоматизированных тестов, принципы организации процесса непрерывной интеграции уметь: проектировать и реализовывать автоматические тесты, разворачивать процесс непрерывной интеграции изменений в проекте по разработке, оценивать качество тестирования на основе использования соответствующих инструментов

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. (*в соответствии с учебным планом)* **—** 3 / 32.

Форма промежуточной аттестации __зачет с оценкой___.

14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	Всего	По семестрам			
		№ семестра 2			

Всего часов					
в том числе:					
Лекционные занятия (контактная работа)					
Лабораторные занятия (контактная работа)	32	32			
Самостоятельная работа	76	76			
Итого:	108	108			

15. Содержание практики

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы
1.	Подготовительный	Общее знакомство с содержанием практики
2.	Основной*	Получение практических навыков работы с Git, Maven, Junit, Mockito, Jenkins
3.	Заключительный (информационно-аналитический)	Составление и оформление отчета по результатам работы с инструментами автоматизации
4.	Представление отчетной документации	Собеседование по результатам практики

[1] *При реализации практики частично в форме практической необходимо отметить (*) содержание разделов, реализуемых в форме практической подготовки.*

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	*Рощин, П. Г. Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий Git: Конспект лекций : учебное пособие / П. Г. Рощин. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-7262-2846-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355550*
2	*Ластер, Б. Jenkins 2. Приступаем к работе : руководство / Б. Ластер ; перевод с английского Д. А. Беликова. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 652 с. — ISBN 978-5-97060-711-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131697*

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	*Виссер, Д. Разработка обслуживаемых программ на языке Java / Д. Виссер ; перевод с английского Р. Н. Рагимова. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 182 с. — ISBN 978-5-97060-447-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105834*

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

№ п/п	Источник
6	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – http://www.lib.vsu.ru/
7	ЭБС «Издательство Лань» http://e.lanbook.com/

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

По результатам выполнения практических задач студентами предоставляются снимки экранов для демонстрации полученных результатов в составе отчета.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Компьютерный класс: специализированная мебель, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.
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 аттестации обучающихся по практике

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.		ПК-5	ПК-5.3	Практическое задание
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				Отчет по практике, практическое задание, ответы на собеседовании

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 практических заданий:

- выполнение практической работы;
- оформление результатов работы;
- собеседование по итогам выполнения практических занятий.

Пример темы проекта:

- построение автоматизированного конвейера сборки с использованием Jenkins для проекта на языке Java

Требования к выполнению заданий:

- для выполнения всех заданий используется произвольный проект, реализованный на языке Java;
- шаги выполнения каждого задания фиксируются в виде снимков экрана и включаются в отчет.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью практических заданий:

Перечень практических заданий:

- использования репозитория Git для работы с проектом;
- использование процесса git flow для внесения изменения в программу;
- сборка проектов с использованием Maven;
- разработка автоматизированных тестов и измерение тестового покрытия;

Описание технологии проведения. Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

По результатам учебной практики предусмотрен зачёт с оценкой. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета. Время проведения зачета назначается либо непосредственно после окончания практики (в последний день учебной практики), либо по согласованию с деканатом устанавливается в начале первого семестра следующего учебного года. В ходе зачета студент должен изложить основные положения отчета, собственные выводы, ответить на вопросы руководителя практики.

По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Оценка по практике выставляется руководителем практики от кафедры на основе содержания отчета студента, результатов выполнения практического задания. Проводятся собеседования по разделам отчета, анализируются ответы студентов на вопросы по работе.

Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):Критерии оценивания: 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, соответствие проблеме исследования, способность работать с технической документацией, способность осуществлять подбор адекватного (необходимого) метода для решения поставленных в ходе практики задач, а также своевременная подготовка индивидуального плана практики, систематическое посещение и анализ мероприятий, проводимых в рамках практики, выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком, посещение установочной и заключительной конференций, представление отчетной документации.

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

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

Критерий оценивания компетенций	**Уровень сформированности коментенций**	**Шкала оценкок**
содержание отчета соответствует поставленному заданию; обучающийся демонстрирует знание и свободное владение учебным материалом в рамках задач практики; обучающийся самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на вопросы, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, устанавливать причинно-следственные связи; обучающийся придерживается принятой стилистики изложения;	Повышенный уровень	Отлично
содержание отчета соответствует поставленной задаче, обучающийся демонстрирует знание материала по теме практики почти в полном объеме, самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы, не допускает серьезных ошибок в ответах; в изложении ответа отсутствует логическая стройность; придерживается принятой стилистики изложения	Базовый уровень	Хорошо
содержание отчета соответствует поставленному заданию, обучающийся владеет основным объемом знаний в рамках поставленного задания, но проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками, в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов;	Пороговый уровень	Удовлетворительно
обучающийся не выполнил задание практики, не предоставил отчетную документацию, не способен ответить на	-	Неудовлетворительно

вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.		

Содержание (структура) отчета

Отчет по практике должен давать достаточно полное представление о выполненных работах полученных результатах на основе снимков экрана выполнения приложения и инструментов. Отчет при необходимости иллюстрируется таблицами схемами и рисунками. Приложение может содержать листинг программы, выполняемыми с соблюдением всех требований ЕСПД (если это предусматривает задание практики). Структурные схемы входят в общий объём отчета и нумеруются.

Отчет по практике должен включать следующие разделы: титульный лист; введение; разделы и подразделы основной части; заключение; список используемых источников; приложение.

Содержание основных разделов отчета:

1. Титульный лист должен соответствовать установленному образцу.
2. Задание на практику должно соответствовать установленному образцу.
3. Введение содержит постановку задачи: формулировка цели, решаемых задач, даётся краткий список используемых инструментов.
4. Основная часть состоит из 3 или более разделов, в которых рассматриваются этапы решения задач, приведено описание выполненных шагов и зафиксированы результаты выполнения виден снимков экранов соответствующих инструментов.
5. Заключение должно содержать краткий вывод по результатам выполнения заданий практики.
6. Список использованных источников содержит перечень источников, использованных при выполнении заданий практики. Указываются только те источники, на которые имеются ссылки в тексте отчета.
7. Приложения содержат вспомогательный материал (листинги программ, результаты и т.д.).

Требования к оформлению отчета

1. Отчет оформляется в печатном виде, на листах формата А4.
2. Оформление соответствует ГОСТу для ВКР и методических пособий.
3. Отчет разбивается на главы, пункты и подпункты, включающие десятичную нумерацию.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестаций. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета/проекта и/или выполнение практического задания.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные этапы выполнения работ, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. По результатам достигнутым во время практической работы и качеству представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка. (дифференцированный зачет по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании отчетных материалов, представленных обучающимся.) При оценивании используются количественные или качественные шкалы оценок (нужное выбрать). Критерии оценивания приведены выше.