

Минобрнауки России

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

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета
компьютерных наук
Крыловецкий Александр Абрамович
03.05.2023

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) Производственная практика технологическая (проектно-технологическая)

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.03.02 Информационные системы и технологии

2. Профиль подготовки/специализация:

3. Информационные системы и технологии в управлении предприятием

4. Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавриат

5. Форма обучения: очная

6. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Кафедра информационных технологий управления

Составители программы: Алейникова Н.А.

7. Рекомендована: протокол НМС ФКН №7 от 03.05.2023г

8. Учебный год:

2025-2026 семестр 6

Семестр(ы):

6

9. Цель практики:

Целями производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки, получение опыта производственной работы, приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности по обработке информации и обеспечению информационной безопасности, а также приобщение бакалавров к среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных и профессиональных компетенций.

Задачи практики:

формирование у студентов умений и навыков проведения технологического обследования объекта автоматизации: сбора экспериментального и экспертного материала и его теоретического обобщения, разработки технических предложений; - выработка у студентов навыков профессиональных взаимодействий с заказчиком (представителями организации), презентации результатов технических предложений, подготовки и оформления документации.

10. Место практики в структуре ООП:

Научно-исследовательская работа относится к блоку Б2.В. Предусматривает использование студентом имеющихся знаний и навыков по информационным технологиям. Работа студента подразумевает практическое использование средств вычислительной техники, а также изучение различных информационных технологий; программные разработки, охватывающие фундаментальные математические и компьютерные знания.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения:

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, непрерывная.

Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП).

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

Код и название компетенции	Код и название индикатора компетенции	Знать	Уметь	Владеть
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает принципы системного анализа.		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели	Знает принципы системного анализа.		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Учитывает особенности собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде		Умеет структурные элементы и связи в исследуемом процессе.	

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3 Планирует свои действия для достижения заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия			Владеет логико-методическим инструментарием для оценки надёжностей источников и концепций в своей предметной области
ПК-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК-1.1 Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок			
ПК-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК-1.2 Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации			
ПК-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК-1.3 Планирует отдельные стадии исследования или разработки при наличии поставленной задачи, выбирает или формирует программную среду для компьютерного моделирования и проведения экспериментов			
ПК-1 Способен проводить исследования на всех этапах Жизненного цикла программных средств	ПК-1.4			

ПК-1 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК-1.5			
ПК-3 Способность разрабатывать прикладное программное обеспечение и создавать прототипы информационных систем	ПК-3.1 Знает языки и методы программирования, инструменты и методики тестирования разрабатываемых ИС	Знает языки и методы разработки ПО, устройство и функционирование ИС		
ПК-3 Способность разрабатывать прикладное программное обеспечение и создавать прототипы информационных систем	ПК-3.2 Знает устройство и функционирование современных ИС, протоколы, интерфейсы и форматы обмена данными		Умеет разрабатывать и отлаживать ПО, настраивать ОС и оборудование, использовать современные средства помощи при разработке	
ПК-3 Способность разрабатывать прикладное программное обеспечение и создавать прототипы информационных систем	ПК-3.3 Обеспечивает разработку и тестирование ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями			Владеет современными технологиями и методологиями разработки и внедрения ПО
ПК-3 Способность разрабатывать прикладное программное обеспечение и создавать прототипы информационных систем	ПК-3.4 Разрабатывает код компонентов ИС и баз данных ИС			Владеет техникой разработки кода компонентов ИС и баз данных ИС
ПК-3 Способность разрабатывать прикладное программное обеспечение и создавать прототипы	ПК-3.5 Настраивает и устанавливает операционную систему, СУБД, прикладное ПО,		Владеет настроен и устанавливает операционную систему, СУБД, прикладное ПО, необходимое для	

информационных систем	необходимое для функционирования ИС		функционирования ИС	
-----------------------	-------------------------------------	--	---------------------	--

Код и название компетенции	Код и название индикатора компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-4 Способность проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-4.1 Выявление требований к ИС.	Знает принципы построения архитектуры ПО и методы формализации требований.		
ПК-4 Способность проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-4.2 Проектирование и дизайн ИС.		Умеет проектировать архитектуру ПО, поддерживать проект в актуальном состоянии при взаимодействии с заказчиком	
ПК-4 Способность проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-4.3 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС			Владеет современными средствами проектирования и документирования ПО
ПК-4 Способность проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-4.4 Описывает технологии обработки данных для возможности их использования в программной среде, включая вопросы параллельной обработки	Знает технологии обработки данных для возможности их использования в программной среде, включая вопросы параллельной обработки		
ПК-4 Способность проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-4.5 Описывает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств	Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств		

13. Объем дисциплины в зачетных единицах/ак. час:

3/108

Форма промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой

14. Трудоемкость по видам учебной работы:

Вид учебной работы	Семестр 6	Всего
Аудиторные занятия		
Лекционные занятия		
Практические занятия	2	2
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	142	142
Курсовая работа		
Промежуточная аттестация		
Часы на контроль		
Вид учебной работы	Семестр 6	Всего
Всего	144	144

15. Содержание практики (или НИР):

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы	Контактные часы	Самостоятельная работа
1	Подготовительный (организационный)	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	18

2	Основной	Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационноуправленческой деятельности предприятия и т.д.	0	108
3	Заключительный	подготовка отчетной документации, защита отчета	1	18
			2	144

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики: а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	<p>Язык манипулирования данными [Электронный ресурс] : практикум : [для студ. бакалавриата очной формы обучения, для направлений: 09.03.03 - Прикладная математика (Б1.Б.20- Базы данных, Б1.Б.23- Практикум на ЭВМ по базам данных для студ.) и 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (Б1.Б.24- Базы данных, Б1.Б.05 Практикум на ЭВМ по базам данных)] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. М.В. Матвеева .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— https://lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-54.pdf?st=-oaFJ6lgtctlnNkYHgbWpA&e=1689948821</p>
2	<p>. 3 Горбенко, Олег Данилович. Методические указания к выполнению курсовой работы по информатике и программированию [Электронный ресурс] / О.Д. Горбенко, О.Ф. Ускова ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2020 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— https://lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m20-85.pdf?st=pmYAr5g_iAun60posMOukQ&e=1689948899</p>

3	<p>Основы работы с электронными документами в LIBREOFFICE [Электронный ресурс] : учебнометодическое пособие : [для студ. очного отд-ния фак. компьютер. наук при изучении дисциплины "Системы подготовки электронных документов", для направлений: 09.03.02 - Информационные системы и технологии, 09.03.04 - Программная инженерия, 09.03.03 Прикладная информатика в экономике, 10.03.01 - Информационная безопасность] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Е.А. Копытина, А.В. Копытин .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— . https://lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-25.pdf?st=HvHn6XnSSZik9vPaMUUdhQ&e=1689948945</p>
4	<p>Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] / Тарасов С. В. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2015 .— 320 с. — СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] / Тарасов С. В. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — ISBN 2- 7466-7383-0 .— https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html</p>
5	<p>Методические рекомендации по оформлению и прохождению практики http://cs.vsu.ru/</p>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	<p>Астахова, И.Ф. СУБД: язык SQL в примерах и задачах [Электронный ресурс] / Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В. В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. — Москва : Физматлит, 2009 .— 168 с. — СУБД: язык SQL в примерах и задачах [Электронный ресурс] / Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В. В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. — ISBN 5-9221-0816-4 https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108164.html</p>
2	<p>Воцинская, Гильда Эдгаровна. Структуры и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : [для студ.-бакалавров при освоении курса "Программирование на языке С#", для направления 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем]. Ч.2 / Г.Э. Воцинская, Е.М. Лещенко ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— https://lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-209.pdf?st=mc3-HgKvOKEmVw7syrhOdg&e=1689949113</p>
3	<p>Костылев, Владимир Иванович. Обработка и анализ изображений в среде MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие : [магистрантам физ. фак. Воронеж. гос. ун-та для направления 03.04.03 - Радиофизика] / В.И. Костылев, Ю.С. Левицкая ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титул. экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— .</p>
№ п/п	Источник

4	Копытина, Е.А., Практикум по проектированию баз данных: учебно-методическое пособие / Е.А. Копытина — Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2022. — 80 с.
5	1. Алейникова, Н.А., Практикум по дисциплине «Перспективные информационные технологии»: учебно-методическое пособие / Н.А. Алейникова, М.Г. Матвеев — Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2022. — 78 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Ресурс
1	ЗНБ ВГУ www.lib.vsu.ru
2	Студенческая электронная библиотека www.studentlibrary.ru
3	Российская национальная библиотека http://nlr.ru/
4	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/
5	Образовательный портал «Электронный университет ВГУ».— (https://edu.vsu.ru/)

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

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы. При прохождении производственной практики работа студента подразумевает практическое использование средств вычислительной техники, а также изучение различных информационных технологий; программные разработки, охватывающие фундаментальные математические и компьютерные знания, функционирование автоматизированной информационной системы организации, автоматизируемой системой бизнес-процессами, с архитектурой системы, используемыми при ее создании технологиями, средствами формирования рабочих мест пользователей. Реализация практической подготовки допускается с использованием дистанционных образовательных технологий. Для этого на базе портала edu.vsu.ru создаются электронные курсы, в которых размещаются индивидуальные задания по практике. Данные курсы используются обучающимися для размещения отчетных материалов (отчетов и дневников практик) в электронном виде. При проведении занятий в дистанционном режиме обучения используются технические и информационные ресурсы Образовательного портала "Электронный университет ВГУ" (<https://edu.vsu.ru>), базирующегося на системе дистанционного обучения Moodle, развернутой в университете, а также другие доступные ресурсы сети Интернет.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Практика проводится на профильных предприятиях (организациях, учреждениях, фирмах), с которыми заключены договора на прохождение практики, а также в аудиториях, компьютерных и специализированных лабораториях факультета компьютерных наук ВГУ. Предприятия предоставляют студентам материально-техническую базу для прохождения практики.

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

№ п/п	Разделы дисциплины (модули)	Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства для текущей аттестации

1	Подготовительный (организационный)	УК-1 УК-3	УК-1.1 УК-3.2	Отчет по практике, дневник практики, отзыв о практике
2	Основной	УК-1 УК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-4	УК-1.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Отчет по практике, дневник практики, отзыв о практике
3	Заключительный	УК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-4	УК-3.3 ПК-1.5 ПК-3.6 ПК-4.4 ПК-4.5	Отчет по практике, дневник практики, отзыв о практике

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:

Студент обязан оформить результаты производственной практики в виде отчета, в соответствии с Требованиями к отчету по производственной практике.

СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Отчет по практике должен включать титульный лист, содержание, введение, описание теоретических и практических аспектов выполненной работы, заключение, необязательный список использованных источников, приложения.
2. На титульном листе должна быть представлена тема практики, группа и фамилия студента, данные о предприятии, на базе которого выполнялась практика, фамилия руководителя.
3. Во введении студенты должны дать краткое описание задачи, решаемой в рамках практики.
4. В основной части отчета студенты приводят подробное описание проделанной теоретической и(или) практической работы, включая описание и обоснование выбранных решений, описание программ и т.д.
5. В заключении дается краткая характеристика проделанной работы, и приводятся ее основные результаты.
6. В приложениях приводятся непосредственные результаты разработки: тексты программ, графики и диаграммы, и т. д.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

1. Отчет оформляется в печатном виде, на листах формата А4.
2. Основной текст отчета выполняется шрифтом 13-14 пунктов, с интервалом 1,3- 1,5 междустроками. Текст разбивается на абзацы, каждый из которых включает отступ и выравнивание по ширине.
3. Текст в приложениях может быть выполнен более мелким шрифтом.
4. Отчет разбивается на главы, пункты и подпункты, включающие десятичную нумерацию.
5. Рисунки и таблицы в отчете должны иметь отдельную нумерацию и названия.
6. Весь отчет должен быть оформлен в едином стиле: везде в отчете для заголовков одного уровня, основного текста и подписей должен использоваться одинаковый шрифт.
7. Страницы отчета нумеруются, начиная с титульного листа. Номера страниц проставляются в правом верхнем углу для всего отчета кроме титульного листа.
8. Содержание отчета должно включать перечень всех глав, пунктов и подпунктов, с указанием номера страницы для каждого элемента содержания.

9. Ссылки на литературу и другие использованные источники оформляются в основном тексте, а сами источники перечисляются в списке использованных источников.

10. Объем отчета по практике должен быть не менее 15 страниц. Оценка производственной практики выполняется на заседании соответствующей комиссии, с учетом отзыва руководителя, оформления отчета и выступления студента. Приведённые ниже задания рекомендуется использовать при проведении диагностических работ для оценки остаточных знаний по дисциплине.

20.2 Промежуточная аттестация:

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

Конечными результатами освоения программы практики являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям.

Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего периода прохождения практики, в рамках выполнения самостоятельной работы на месте прохождения практики при выполнении различных видов работ под руководством руководителя практики от кафедры.

Для оценивания результатов обучения используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>

Критерии оценивания компетенций

Уровень сформированности 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.

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. Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен к самостоятельной работе, допускает ошибки при рутинных операциях.

Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50%). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задачам 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.

Обучающийся не выполнил план работы практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: нет отзыва научного руководителя, не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т.д.

–	<i>Неудовлетворительно</i>
---	----------------------------