

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена  
на заседании ученого совета  
факультета от  
22 июня 2023 г.,  
протокол №10

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета информационных  
технологий и компьютерной безопасности  
\_\_\_\_\_/ П. Ю. Гусев /  
31 августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Эксплуатационная практика»**

**Направление подготовки** 09.04.02 Информационные системы и технологии **Профиль** Информационный анализ и синтез объектов промышленного дизайна

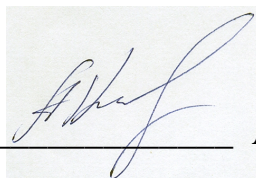
**Квалификация выпускника** магистр

**Срок освоения образовательной программы** 2 года / 2 года 4 месяца

**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2023 г.

Автор программы

\_\_\_\_\_  
 А.В. Кузовкин

Заведующий кафедрой графики,  
конструирования и  
информационных технологий в  
промышленном дизайне

\_\_\_\_\_  
 А.В. Кузовкин

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_  
 А.В. Кузовкин

**Воронеж 2023**

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

## 1.1. Цели практики

Целью эксплуатационной практики является приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской, производственной деятельности и подготовка к написанию магистерской диссертации.

Эксплуатационная практика проводится с целью формирования практических навыков использования результатов исследования в условиях реального производства. Она реализуется в соответствии с индивидуальным заданием, в сроки, определяемые учебным планом.

Программа эксплуатационной производственной практики разработана на основе ФГОС высшего образования по направлению «Информационные системы и технологии».

Эксплуатационная практика является важнейшим компонентом и составной частью учебного процесса студентов магистратуры. Данный вид практики выполняет функции общепрофессиональной подготовки в части подготовки студентов к практической деятельности в ВУЗе.

## 1.2. Задачи прохождения практики

Задачами практики являются:

- ознакомление с различными этапами эксплуатационной и производственной работы (постановка задачи исследования, литературная проработка проблемы с использованием современных информационных технологий, накопление и анализ экспериментального (теоретического) материала, формулировка выводов по итогам исследований, оформление результатов работы в виде отчета);
- ознакомление с различными методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих задачам производственного процесса
- приобретение навыков коллективной научной работы, взаимодействие с другими научными группами и исследователями.
- приобретение навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации производственной деятельности магистров;
- развитие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения, изложенными в ООП.

Во время практики студент должен **изучить:**

- принципы организации и основные этапы эксплуатационной и производственной деятельности на предприятии;
- формы организации научной и производственной деятельности на предприятии;
- организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения;
- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;

- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации;

**ОСВОИТЬ:**

- методы анализа технического уровня, изучаемого аппаратного и программного обеспечения информационных систем и их компонентов для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- аппаратные и программные средства, используемые при проектировании и эксплуатации систем и их компонентов;
- порядок и методы проведения и оформления патентных исследований;
- порядок пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения
- правила ведения научной и производственной деятельности.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика.

Тип практика – Эксплуатационная практика.

Форма проведения практики – дискретно.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

## **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика «Эксплуатационная практика» относится к обязательной части блока Б2.

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс прохождения практики «Эксплуатационная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ОПК-1 – способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и

профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-2 – способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-4 – способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-5 – способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ПК-3 – Способен разрабатывать рекомендации по повышению эргономичности продукции на основе результатов научных исследований

ПК-4 Способен осуществлять организационное и технологическое развертывание ИС у заказчика

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-2	знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
	уметь определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	владеть практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
ОПК-1	знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
	уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
	владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	знать современные информационно- коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
	уметь обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
	владеть навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-4	знать новые научные принципы и методы исследований

	уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	владеть навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5	знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	владеть навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ПК-3	знать основные понятия, принципы и методы построения технического рисунка
	уметь строить рисунки плоских фигур, геометрических тел
	владеть навыком построения рисунков в перспективе и аксонометрии
ПК-4	знать роль и место визуальной информации в работе и окончательном представлении результата проектной деятельности
	уметь рационально и обоснованно подбирать прототипы конструкторско-дизайнерских решений на основе самостоятельного поиска и анализа информации; применять программное обеспечение для эскизного, трехмерного поверхностного и твердотельного моделирования, методы визуализации готовых дизайнерских решений
	владеть навыками подготовки графической, текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых конструкторско-дизайнерских работ

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 9 з.е., ее продолжительность – 6 недель.  
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

### Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
						4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		90				90
В том числе:						
Консультации		2				2
СРП		88				88
<b>Самостоятельная работа</b>						
Часы на контроль		нет				нет
ПРП		234				234
Курсовой проект (работа)		нет				нет
Контрольная работа		нет				нет
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)		зачет с оц.				зачет с оц.
Общая трудоемкость	час	324				324
	зач. ед.	9				9

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
				2		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		1		1		
В том числе:						
Консультации		1		1		
СРП		нет		нет		

<b>Самостоятельная работа</b>					
Часы на контроль		4		4	
ПРП		319		319	
Курсовой проект (работа)		нет		нет	
Контрольная работа		нет		нет	
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)		зачет с оц.		зачет с оц.	
Общая трудоемкость	час	324		324	
	зач. ед.	9		9	

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1. Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала	300
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю	10
5	Защита отчета		2
Итого:			324

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

### 7.1. Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на

выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист;
2. Содержание;
3. Введение (цель практики, задачи практики);
4. Практические результаты прохождения практики;
5. Заключение;
6. Список использованных источников и литературы;
7. Приложения (при наличии).

## 7.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-2	знать (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	уметь (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				



	владеть (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-1	знать (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-2	знать (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	владеть (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-4	знать (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-5	знать (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	владеть (переносится из раздела 4 рабочей программы)	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
--	---	---	--	--	--	--

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики**

1. Емельянова Н. З., Партыка Т. Л., Попов И. И. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 416 с.
2. Гришин В. Н., Панфилова Е. Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебник для ВУЗов. - Изд-во Инфра-М, 2006
3. Львович Я. Е. Многоальтернативная оптимизация: Теория и приложения / Я. Е. Львович. - Воронеж: Кварта, 2006. - 428 с.
4. Советов Б. Я. Базы данных: Теория и практика: Учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский. - М.: Высш. шк., 2005. - 463 с.
5. Советов Б. Я. Информационные технологии: Учебник. - 5-е изд., стереотип. - М.: Юрайт., 20012. - 263 с
6. Норенков И. П. Информационная поддержка наукоемких изделий: CALS-технологии / И. П. Норенков, П. К. Кузьмик. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. - 320с.
7. Королев Е. Н. Проектирование информационных систем с помощью языка UML: Учеб. пособие. - Воронеж: ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2009. - 95 с
8. Баранников Н. И. Современные проблемы проектирования корпоративных информационных систем: Монография. - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014

### **8.2. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

1. <http://www.e-lanbook.com>
2. <http://bigor.bmstu.ru>

**8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

Не предусмотрено.

**9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Компьютерный класс, оргтехника, мультимедийное оборудование, доступ к сети Интернет и электронным библиотечным ресурсам.