

**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**

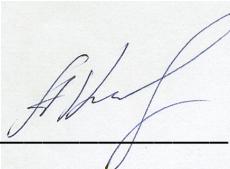
Квалификация выпускника магистр

Срок освоения образовательной программы 2 года / 2 года 4 месяца

Форма обучения очная / заочная

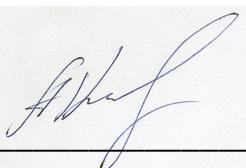
Год начала подготовки 2023 г.

Автор программы



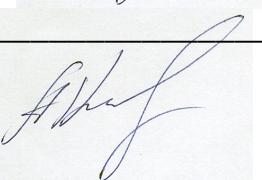
А.В. Кузовкин

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 связного 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 |

| | |
|-------|--|
| | <p>уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p> <p>владеть навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач</p> |
| ОПК-5 | <p>знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> <p>владеть навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> |
| ПК-3 | <p>знать сосновые понятия, принципы и методы построения техни-ческого рисунка</p> <p>уметь строить рисунки плоских фигур, геометрических тел</p> <p>владеть навыком построения рисунков в перспективе и аксоно-метрии</p> |
| ПК-4 | <p>знать соль и место визуальной информации в работе и окончательном пред-ставлении результата проектной деятельности</p> <p>уметьrationально и обосновано подбирать прототипы конструкторско-дизайнерских решений на основе самостоятельного поиска и анализа информа-ции; применять программное обеспечение для эскизного, трехмерного поверхностного и твердотельного моделирования, методы визуализации готовых дизайнерских решений</p> <p>владеть навыками подготовки графической, текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых конструкторско-дизайнерских работ</p> |

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 | | | |
|--|-------------|----------|---|--|-------------|
| | | | 2 | | 4 |
| Аудиторные занятия (всего) | 90 | | | | 90 |
| В том числе: | | | | | |
| Консультации | 2 | | | | 2 |
| СРП | 88 | | | | 88 |
| Самостоятельная работа | | | | | |
| 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 | | |
| Аудиторные занятия (всего) | 1 | | 1 | | |
| В том числе: | | | | | |
| Консультации | 1 | | 1 | | |
| СРП | нет | | нет | | |

| | | | | | |
|--|----------|-------------|--|-------------|--|
| Самостоятельная работа | | | | | |
| 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., Партика 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: Квarta, 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 научоемких 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.