Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра управления и информатики в технических системах

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.4 Преддипломная практика»

Вид *производственная практика*
учебная, производственная

Тип *преддипломная практика*

Форма *дискретная по видам практик*
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
27.04.03 Системный анализ и управление
(код и наименование направления подготовки)

Системный анализ данных и моделей принятия решений
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

2248058

Рабочая программа практики «*Б2.П.В.П.4 Преддипломная практика*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

управления и информатики в технических системах
наименование кафедры

протокол № 11 от "25" 03 2026 г.

Заведующий кафедрой
управления и информатики в технических систем А.С. Боровский
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:

профессор В.В. Тугов
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
27.04.03 Системный анализ и управление А.С. Боровский
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Научный руководитель магистерской программы А.М. Пищухин
личная подпись *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
С.А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству от АКИ
А.М. Черноусова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Тугов В.В., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, приобретенных студентами за период обучения в рамках компетенций, определенных ФГОС ВО и подготовки к итоговой государственной аттестации.

Задачи:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами во время обучения;
- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных, физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту в выпускной квалификационной работе;
- выполнение проектов по разработке автоматизированных информационных систем, таких как: систем поддержки принятия решения, экспертных систем, автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматизированных систем управления качеством технологического процесса, автоматизированного рабочего места, а также систем автоматизации документооборота, связанных с темой ВКР;
- организация проведения экспериментов и испытаний, разработанных автоматизированных информационных систем по теме ВКР;
- подготовка отчета по практике.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.6 Системный анализ информационных комплексов, Б1.Д.Б.8 Современные компьютерные технологии в науке, Б1.Д.В.3 Автоматизированные системы управления предприятием в промышленности, Б1.Д.В.4 Автоматизированные системы управления технологическими процессами, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика, Б2.П.В.П.1 Научно-исследовательская практика, Б2.П.В.П.3 Научно-исследовательская работа*

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК*-4 Управление аналитическими работами и подразделением	ПК*-4-В-1 Знание процессов проведения аналитических работ ПК*-4-В-2 Умение планировать аналитические работы в ИТ-проекте ПК*-4-В-3 Умения управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем ПК*-4-В-4 Навыки управления аналитическими ресурсами и	**Знать:** процессы проведения аналитических работ. **Уметь:** управлять аналитическими работами и подразделением. **Владеть:** навыками управления аналитическими

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	компетенциями ПК*-4-В-5 Навыки управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам	ресурсами и компетенциями.

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).
Практика проводится в 4 семестре.
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций

Системно-аналитическое качественное исследование объектов техники, технологии и сложных систем на основе методов прикладных наук.

Этапы прохождения практики

1 Подготовительный этап.

Данный этап выполняется в тесном сотрудничестве с руководителем ВКР. Уточняется план проведения работ по ВКР во время преддипломной практики. Окончательно формулируются цель и задачи исследования. Изучаются: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. На этом же этапе студент разрабатывает методику проведения эксперимента.

2 Исследовательский этап.

Собирается экспериментальная установка или разрабатывается компьютерная программа для проведения экспериментального исследования, проводится экспериментальное исследование, статистическая обработка экспериментальных данных, делается вывод об их достоверности, проводится их анализ, проверяется адекватность математической модели. Также анализируется возможность внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии.

3 Обработка и анализ полученной информации.

Обучающийся оформляет и защищает отчет о работе в рамках преддипломной практики. По результатам проведенных исследований проводится подготовка статьи к опубликованию, презентации и доклада по текущему состоянию ВКР.

Преддипломная практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого обучающимся в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы ВКР с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Работа магистрантов в период преддипломной практики организуется в соответствии с логи-

кой работы над ВКР: формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.); выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

При прохождении преддипломной практики студент разрабатывает в окончательном виде основные научные положения ВКР и проводит их экспериментальную апробацию. Сроки сдачи и защиты отчета по преддипломной практике устанавливаются в соответствии с программой практики, учебным планом и календарным учебным графиком, утвержденным на текущий учебный год. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем преддипломной практики или в форме выступления на методическом семинаре кафедры.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

Структура отчета по преддипломной практике включает следующие основные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Дневник прохождения практики.

Структура основной части отчета включает два раздела:

– аналитический раздел;

– исследовательский раздел, содержащий результаты разработки основных проектных решений выпускной квалификационной работы.

Развернутое описание аналитического раздела может содержать:

– назначение разрабатываемой системы;

– системное представление проблемной ситуации и моделирование предметной области;

– перечень бизнес-требований, функциональных требований, технических спецификаций;

– функции системы;

– структуру системы;

– математическую модель задачи проектирования или управления, реализуемой в системе с обязательным указанием математических методов, которые могут быть использованы для решения задачи;

– алгоритмы функционирования системы;

– структуру информационного обеспечения системы;

– структуру исходных данных для экспериментальной апробации предлагаемых алгоритмов с обязательным указанием типа источников необходимой информации.

Рекомендуемый объем первого раздела основной части составляет 10-15 страниц.

Структура второго раздела основной части отчета по практике должна соответствовать структуре исследовательской части ВКР и содержать следующие подразделы:

– концепция разрабатываемой системы;

– математическое и алгоритмическое обеспечение системы;

– информационное обеспечение системы;

– техническое обеспечение системы;

– экспериментальная апробация разработанных решений.

Рекомендуемый объем второго раздела основной части отчета составляет 15-20 страниц.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Для разработки информационных систем:

1 Акперов, Г. И. Интеллектуальные информационные системы в эпоху цифровой экономики : учебное пособие / Г. И. Акперов, И. Д. Алекперов, В. В. Храмов. — Ростов-на-Дону : ИУБиП, 2020. — 113 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/248765 (дата обращения: 27.04.2026). — Режим доступа: для авториз. Пользователей;

2 Гантц, И. С. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / И. С. Гантц. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176532 (дата обращения: 27.04.2026). — Режим доступа: для авториз. Пользователей;

3 Шеховцов, О. И. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / О. И. Шеховцов. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180059 (дата обращения: 29.03.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей;

Для разработки математического обеспечения АИС:

4 Болодурина, И.П. Системный анализ: учебное пособие / И.П. Болодурина, Т. Н. Тарасова, О. С. Арапова. – Оренбург: Университет, 2014. – 193 с.;

5 Евсюков, В.Н. Теория автоматического управления: учеб. пособие / В.Н. Евсюков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Оренбург: ИП Осиночкин Я.В., 2012. – 260 с.;

6 Волкова, В.Н. Теория систем и системный анализ: учеб. для бакалавров / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. – М.: Юрайт, 2012. – 680 с.;

Для разработки информационного обеспечения АИС:

7 Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2014. – 463 с.;

Для разработки автоматизированных систем управления:

8 Шишов, О.В. Технические средства автоматизации и управления [Комплект]: учеб. пособие / О. В. Шишов. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 397 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – (Высшее образование). – Прил.: с. 389-390. – Библиогр.: с. 391-394. – ISBN 978-5-16-005130-7;

9 Схиртладзе, А.Г. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник для студентов высших учебных заведений / А. Г. Схиртладзе, В. Н. Воронов, В. П. Борискин. – Старый Оскол: ТНТ, 2013, 2012. – 600 с.: ил. – Библиогр.: с. 583-590. – ISBN 978-5-94178-195-9;

10 http://www.i-us.ru/section-spm-web-сайт научного журнала «Информационно-управляющие системы», рубрика «Моделирование систем и процессов»;

11 http://mais-journal.ru/jour - web-сайтжурнала «Моделирование и анализ информационных систем»;

12 http://mmp.vestnik.susu.ru/page/ru/greet - web-сайт журнала «Вестник Южно-Уральского государственного университета, серия «Математическое моделирование программирование».

13 http://www.terry.uga.edu/mcdm/ - web-сайт международного общества многокритериальных решений (MCDM);

14 http://www.ccas.ru/mmes/mmeda - web-сайт Вычислительного центра РАН имени А.А. Дородницына;

15 http://window.edu.ru – web-сайт ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика».

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование».
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/..

4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru

5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.

7 Места прохождения практики

Преддипломная практика может проводиться на выпускающей кафедре в компьютерных классах, в научных подразделениях вуза, а также в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, оснащенных современной компьютерной техникой с выходом в интернет и программным обеспечением, позволяющим производить изучение, моделирование и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

8 Материально-техническое обеспечение практики

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.