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.Б.У.1 Ознакомительная практика»

Вид *учебная практика*
учебная, производственная

Тип *ознакомительная практика*

Форма *дискретная по периодам проведения 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

Рабочая программа практики «*Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная 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 системах А.С. Боровский
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
доцент Г.Ф. Ахмедьянова
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 _____

© Ахмедьянова Г.Ф., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения практики

Цель практики:

Знакомство с профессиональной деятельностью, с функциями, с задачами, а также со средствами и методами их решение.

Задачи:

– изучение принципов организации научно-исследовательской деятельности;

– знакомство с современными математическими методами исследования.

– приобретение навыков адекватного выбора средств и методов решения поставленных задач в научном исследовании;

– приобретение навыков применения современных методов исследования и проведения технических испытаний и (или) научных экспериментов.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.8 Современные компьютерные технологии в науке*

Постреквизиты практики: *Б2.П.В.П.1 Научно-исследовательская практика, Б2.П.В.П.2 Производственная практика, Б2.П.В.П.3 Научно-исследовательская работа, Б2.П.В.П.4 Преддипломная практика*

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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1-В-1 Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения УК-1-В-2 Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий УК-1-В-3 Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	**Знать:** основы теории принятия решений **Уметь:** применять методологию системного анализа **Владеть:** навыками критического анализа и разработки стратегий
ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем	ОПК-1-В-1 Знание естественно-научных дисциплин, теории управления, теории систем ОПК-1-В-2 Умение анализировать	**Знать:** естественно-научную картину мира **Уметь:** ставить и решать управленческие задачи

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний	природу объектов управления, выявлять сущность проблем управления ОПК-1-В-3 Навыки владения методами проведения качественно-количественного анализа Объектов управления	**Владеть:** навыками описания сложных объектов управления

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 16 зачетных единиц (576 академических часов).
Практика проводится в 1, 2, 3 семестрах.
Виды итогового контроля:
– 1 семестр: дифференцированный зачет;
– 2 семестр: дифференцированный зачет;
– 3 семестр: дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

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

– анализ состояния и тенденций развития систем автоматизации и управления;
– разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
– сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
– создание баз данных, расчетных компьютерных программ и моделей в области проектирования и использования систем управления техническими объектами и процессами;
– разработка, обоснование и использование теоретических моделей, позволяющих исследовать процессы и прогнозировать уровень технических характеристик перспективных систем управления;
– разработка методик расчета, оптимизации и структурно-параметрического синтеза систем автоматизации и управления, и составляющих их элементов;
– разработка информационного, математического, алгоритмического, технического и методического обеспечения проектируемых систем;
– исследование особенностей функционирования реальных систем управления техническими объектами и процессами предприятий и организаций;
– проведение натурных и компьютерных исследований объектов и систем управления с применением современных математических методов, технических и программных средств;
– подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов по результатам выполненных исследований.

Этапы прохождения практики

Семестр 1
Этап № 1 Планирование работ, проводимых в рамках учебной практики
Превентивное определение проблемы исследования. Конкретизация темы исследования. Выбор стратегии исследования. Определение цели и задач исследования. Формулирование предмета

и объекта исследования. Выбор методики и технологии проведения исследования. Определение потребности в ресурсах.

Оформление отчетной документации и проведение промежуточной аттестации.

Семестр 2

Этап № 2 Постановка научной задачи

Выдвижение научной гипотезы. Обобщение и поиск аналога задачи. Прогнозирование результатов исследования. Составление рабочего плана исследования. Проектирование эксперимента. Экспликация понятий. Анализ научно-технической и патентной литературы. Поиск существующих научных противоречий и проблем.

Оформление отчетной документации и проведение промежуточной аттестации.

Семестр 3

Этап № 3 Проведение научных исследований

Исследование современного состояния проблемы. Проведение эксперимента. Обработка результатов и составление отчетов. Формулирование выводов и рекомендаций по промежуточным результатам исследования.

Этап №4. Оформление заключительной отчетной документации и проведение аттестации по итогам практики.

Практика может проводиться на выпускающей кафедре, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Учебная практика является распределенным видом практики и поэтому проводится в течении всего периода обучения. Ее продолжительность составляет для очной формы обучения три семестра.

Формы проведения практики - научно-исследовательская.

Учебная практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном плане.

Работа магистрантов организуется в соответствии с логикой работы над выпускной квалификационной работы: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ в области исследований по выбранной проблеме, поиск публикаций по теме, составление библиографии, формулирование рабочей гипотезы, выбор базы проведения исследования, определение комплекса методов исследования, проведение экспериментального исследования, анализ экспериментальных данных, оформление результатов исследования. Магистранты работают с первоисточниками (монографии, статьи в журналах, доклады на конференциях, авторефераты и диссертационные исследования, патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.), консультируются с научным руководителем и преподавателями.

За время практики студент составляет план будущего исследования по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовывает его с научным руководителем.

Важной составляющей содержания научно-исследовательской работы являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик организации, где студент магистратуры собирается внедрять или апробировать полученные магистерской диссертации результаты.

По результатам учебной практики студенты представляют к печати, подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

Перечень отчетной документации по итогам учебной практики в каждом семестре:
– индивидуальное задание на практику;
– рабочий график (план) проведения практики в Университете или график (план) проведения практики в Профильной организации;
– дневник, подписанный ответственным лицом практической подготовки от Профильной организации;
– письменный отчет, содержащий сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики;
– иные документы, позволяющие раскрыть объем выполнения программы практики и отразить степень достижения ее целей. Форма и структура дневников и письменных отчетов определяются требованиями кафедры управления и информатики в технических системах. Согласно этим требованиям письменный отчет по итогам учебной практики оформляется согласно требованиям ЕСПД и стандарта организации и должен включать следующие основные структурные элементы:
1) Титульный лист.
2) Индивидуальный план научно-исследовательской работы.
3) Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, дата начала и продолжительность учебной практики; перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе работы.
4) Основная часть, содержащая: методику проведения эксперимента; математическую (статистическую) обработку результатов; оценку точности и достоверности данных; проверку адекватности модели; анализ полученных результатов; анализ научной и практической значимости результатов; обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.
5) Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе учебной практики; анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта, или технологии; сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.; выводы о практической значимости проведенного исследования. Результаты прохождения учебной практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет проводится в форме собеседования и включает защиту индивидуального задания и защиту отчета по практике.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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

1. Учебная практика (ознакомительная) : методические указания / составители Л. В. Красотина, Н. Н. Разливкина. — Омск : СибАДИ, 2022. — 13 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255269
2. Голубева, А. И. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие / А. И. Голубева. – Ярославль : Ярославская ГСХА, 2019. – 72 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/172585
3. Редькина, Н. С. Моделирование как метод научного познания в библиотековедении : монография / Н. С. Редькина ; научный редактор О. Л. Лаврик. – Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2016. – 128 с. – ISBN 978-5-94560-282-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/165495
4 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – Режим доступа: http://window.edu.ru.
5 Сайт «Российская база патентов». – Режим доступа: http://new.fips.ru.
6 Сайт «Национальный открытый университет «ИНТУИТ». Курс: Информационные технологии в управлении предприятием. – Режим доступа: http://www.intuit.ru.

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 http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей

6 Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования – АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru. (другое ПО может быть включено в этот раздел РП на основании приложенной Справки о программном обеспечении компьютерного парка ОГУ, используемом при реализации образовательных программ высшего образования)

7 Пакет офисных приложений LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/).

8 Университетская платформа для сопровождения процедуры проведения экзаменационных испытаний с использованием дистанционных образовательных технологий (https://exam.osu.ru/).

9 Для проведения онлайн мероприятий и видеоконференций используется платформа «DION» (Конфигурация «DION EDU»). На основании договора № 13/223-4.2.1.35/40-03 от 14.02.2025 г. Срок действия лицензий с 14.02.2025 г по 14.02.2026 г.

10 ПО для решения научных и прикладных задач – программная система для автоматизации технологических процессов (АСУ ТП), телемеханики, диспетчеризации, учета ресурсов (АСКУЭ, АСКУГ) и автоматизации зданий SCADA TRACE MODE версия 6.10. – Режим доступа: http://www.adastra.ru/ (базовая бесплатная (доступна после скачивания) версия);

11 КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2024].

7 Места прохождения практики

Учебная практика проводится на предприятиях промышленности в форме ознакомления обучающихся с деятельностью и документацией проектных подразделений (конструкторских бюро), техническим, программным и иным обеспечением проектных и конструкторских работ, методики проведения испытаний изделий на экспериментальных полигонах и в лабораториях предприятий. К практико-ориентированной самостоятельной работе студентов активно привлекаются опытные специалисты-практики из научно-производственных фирм – стратегических партнеров кафедры управления и информатики в технических системах.

Практика проводится в основном на следующих предприятиях: АО «Газпром газораспределение Оренбург», ОАО «Завод «Инвертор», ОАО «УралСталь» (Новотроицк), Саракташская газокомпрессорная станция, ОАО «Новосергиевский элеватор».

Практика может проводиться в ОГУ, на выпускающей кафедре и других кафедрах Аэрокосмического института, где для проведения практики имеются лаборатории с соответствующим материально-техническим обеспечением.

8 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение предприятий промышленности, привлекаемое для прохождения практики, включает:

– научные приборы, оборудование и измерительную аппаратуру, которые используются для получения новой научной информации;

– электронно-вычислительные средства для моделирования объектов, автоматизированного проектирования и конструирования, поиска информации, проведения расчетов и управления научно-производственным циклом;

– опытно-производственное оборудование, к которому относится оборудование экспериментальных цехов, производственных участков и лабораторий;

– средства обеспечения исследований и разработок, которые предназначены для снижения трудоемкости научно-вспомогательных работ и интенсификации научно-производственного цикла.

Для проведения мероприятий организации практики, обработки информации, полученной в результате прохождения практики, а также проведения промежуточной аттестации используются учебные аудитории вуза:

– учебные аудитории для проведения занятий организации практики, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории);

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