

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
МИЭМИС

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 4
от «26» июня 2023 г.

ПРОГРАММА

Учебная практика

(вид практики)

Технологическая (проектно-технологическая) практика

(тип практики)

09.04.03 «Прикладная информатика»

(код и наименование направления)

Управление информационными системами в бизнесе

(магистерская программа)

Форма обучения очная

Барнаул 2023 г.

Составитель:

Канд. физ.-мат. наук, доцент каф. ЦТиБА, доцент Юдинцев А.Ю.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 - 2022 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 9 от «25» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Программа практики пересмотрена, обсуждена и утверждена для исполнения в 2021-2022 учебном году

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022 - 2023 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 9 от «19» апреля 2022г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Изменения и дополнения отсутствуют

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023 - 2024 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 8 от « 18 » апреля 2023 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Изменения и дополнения отсутствуют

1. Вид практики, способы (при наличии) и формы ее проведения

Вид практики: Учебная практика.

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способы проведения (при наличии): способами проведения практики являются стационарный, на кафедре цифровых технологий и бизнес-аналитики АлтГУ, на базовой кафедре 1С-Галэкс МИЭМИС АлтГУ.

Форма проведения практики: выполнение заданий учебной практики.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов основе исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения. УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеть: 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.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. УК-3.3. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.

2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных	Код и наименование общепрофессиональных компетенций (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---	---

компетенций		
	<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;</p>
	<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</p>
	<p>ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;</p>
	<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и</p>

		<p>распространения знаний; ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;</p>
--	--	---

2.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в выбранных типах задач профессиональной деятельности выпускников

Не предусмотрены

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика Б2.О.1 (технологическая (проектно-технологическая) Б2.О.1.1 (У)) относится к обязательной части Блока 2. Практика программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в управлении финансами» и определяет ее направленность.

Дисциплины, на освоении которых базируется учебная технологическая (проектно-технологическая) практика: Методология и технология научно-исследовательской деятельности, Информационное общество и проблемы прикладной информатики, Математические методы и модели поддержки принятия решений, Современные технологии разработки программного обеспечения, Методология и технология проектирования информационных систем, Архитектура предприятий и информационных систем, Управление ИТ - проектами, Технологии разработки предметно-ориентированных информационных систем

Дисциплины, которые используют результаты прохождения учебной практики: Производственная практика, Государственная итоговая аттестация.

Технологическая (проектно-технологическая) практика , зачет 2 семестр, 6 з.е., план 216 часов

контактная работа 48 часов

самостоятельная работа 168 часов

4. Объем практики

Общая трудоемкость учебной (технологической (проектно-технологической) практики составляет: 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 недели.

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом подготовки магистра по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Форма аттестации: зачет с оценкой.

5. Порядок организации и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Организация практики – установочное собрание	Знакомство с программой практики, определение места прохождения практики; установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Трудоемкость - 4 часа.	Приказ о практике; индивидуальное задание на практику (Приложение 1).
Основная часть практики	- Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, виды и объем результатов, которые должны быть получены. - Формулирование научных атрибутов работы (теоретической и практической актуальности исследования, объекта и предмета, цели, задач, гипотез, теоретико-методологические обоснования). - Выбор методов исследования. - Подготовка аналитического обзора по литературе и теме, соответствующей специализированной программе подготовки студента. - Составление письменного отчета по практике - Подготовка доклада о результатах практики и презентации Трудоемкость - 210 часа.	Письменный отчет с приложениями: – список литературы не менее 30 отечественных и зарубежных источников, включая монографии, диссертации, периодические издания; – глоссарий; – таблицы, графики.
Подведение итогов практики	- Защита отчета по практике. - Подведение итогов. Трудоемкость - 2 часа.	- Характеристика на практиканта, -Отчет по практике.

Индивидуальное задание предполагает следующее содержание:

1. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
2. Определение вида и объема результатов, которые должны быть получены.
3. Формулирование теоретической и практической актуальности исследования.
4. Определение объекта и предмета исследования.
5. Определение цели и задач исследования.
6. Выбор методов исследования.
7. Составление списка специализированной литературы, соответствующего содержательной постановки и решению задачи практики.
8. Подготовка аналитического обзора по литературе и теме, соответствующей программе подготовки обучающегося.
9. Написание теоретической и практической (если предполагается) части исследования.
10. Составление письменного отчета по практике.
11. Подготовка доклада и презентации о результатах практики.

6. Формы отчетности по практике

Аттестация по итогам учебной практики (технологической (проектно-технологической)) проводится в конце 2 семестра на основании письменного отчета студента, оформленного в соответствии с установленными требованиями. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Доклад и отчет по практике должны отражать выполненную обучающимся во время практики работу, полученные им организационные и исследовательские навыки и знания.

Каждый студент самостоятельно готовит отчет по практике и предоставляет его для проверки руководителю практики не позднее, чем за два дня до окончания практики.

Доклад и содержание отчета определяются совместно с руководителем практики. Отчет содержит: титульный лист, задание на практику, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложение. Во введении описывается поставленная задача, указываются методы и способы ее решения. Основная часть отчета – подробное описание хода выполнения полученного задания, и основные полученные результаты. В конце отчета перечисляются основные полученные студентом результаты и навыки.

Образцы отчетных документов по практике приведены в приложениях 1–2. Примерная структура отчета

1. Место и сроки прохождения практики.
2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).
4. Самоанализ проделанной работы (впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

См. приложение 4 (ФОС) к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература: *указывается только из ЭБС с обязательной ссылкой;*

1. Маккинли У. Python и анализ данных. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 482 с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73074)
2. Саммерфилд М. Python на практике. – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 338 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/66480>)
3. Ульман Л. Основы программирования на PHP. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 288с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1236)
4. Кингсли Х.Э., Кингсли Х.К. JavaScript в примерах. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 272 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/1271>)
5. Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 400 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/69955>)
6. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет, 2016. – 286с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034>)
7. Кабаков Р. R в действии. Анализ и визуализация данных на языке R. – Пер. с англ. П. А. Волковой. – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 587с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58703)

б) дополнительная литература:

1. Бартеньев О.В. Фортран для студентов: учебное пособие. – Москва: Диалог–МИФИ, 1998. – 352с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54749>)
2. Бартеньев О.В. Фортран для профессионалов. Математическая библиотека IMSL. – Москва: Диалог–МИФИ, 2001. – 369с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89377>)
3. Николаев Е.И. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 225с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>)
4. Корчуганова М.Р., Иванов К.С. Бондарева Л.В. Объектно-ориентированное программирование на C++: электронное учебное пособие. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 196с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559>)
5. Образовательный портал АлтГУ: <http://portal.edu.asu.ru/>
6. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: <http://www.lib.asu.ru/app/elecatal/elecatal=index1?base=book>
7. Издательство «Лань», электронно-библиотечная система: <http://e.lanbook.com/>
8. Издательство «Юрайт», электронно-библиотечная система: <http://biblio-online.ru/>
9. ЭБС «Университетская библиотека online»: <https://biblioclub.ru/>
10. ЭБС АлтГУ: <http://elibrary.asu.ru/>
11. Электронная база данных «ZBMATH – The database Zentralblatt MATH»: <https://zbmath.org/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

а) информационные технологии:

Moodle – система управления курсами (электронное обучение), система управления обучением или виртуальная обучающая среда (аббревиатура от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения.

б) программное обеспечение:

Свободное и открытое программное обеспечение. Языки программирования:

R – язык программирования для статистической обработки данных и работы с графикой, свободная программная среда вычислений с открытым исходным кодом в рамках проекта GNU.

Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения. Синтаксис ядра Python минималистичен. Стандартная библиотека включает большой объем полезных функций.

Java – типизированный объектно-ориентированный язык программирования.

Fortran (FORmula TRANslator (переводчик формул)) – язык программирования высокого уровня. Используется в первую очередь для научных и инженерных вычислений.

Среды разработки: Anaconda – дистрибутив языков программирования

Python и R, включающий в себя набор библиотек для научных и инженерных расчетов, менеджер пакетов conda, интерактивную оболочку IPython.

NetBeans IDE – свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++, Ада и ряда других.

Eclipse – свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений. Развивается и поддерживается EclipseFoundation.

MS VisualStudio – набор инструментов от Microsoft для разработки программных приложений, упрощения совместной работы над проектами, инструментов: <https://e5.onthefhub.com/WebStore/ProductsByMajorVersionList.aspx?ws=8636909c-a38b-e011-969d-0030487d8897>

PostgreSQL – свободная объектно-реляционная система управления базами данных.

Linux – семейство Unix-подобных операционных систем на базе ядра Linux, включающих набор утилит и программ проекта GNU. Как и ядро Linux, системы на его основе, как правило, создаются и распространяются в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения.

Пакеты для математических вычислений: Scilab – пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для инженерных (технических) и научных расчётов.

GNU Octave – свободная система для математических вычислений, использующая совместимый с MATLAB язык высокого уровня.

AcrobatReader – пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате pdf.

Лицензионное программное обеспечение

Windows 10 EducationUpgrdSAPk – операционная система для персональных компьютеров и рабочих станций, разработанная корпорацией Microsoft в рамках семейства Windows NT. – Контракт № 2568-44/15 от 31.12.2015.

ArcGISDesktopAdvancedEducationalTeachingLabPak (31), v. 10.3.1 – семейство геоинформационных программных продуктов американской компании ESRI. Применяются для земельных кадастров, в задачах землеустройства, учёта объектов недвижимости, систем инженерных коммуникаций, геодезии и недропользования и других областях. – Контракт № 302914 от 12.02.2016.

в) информационные справочные системы: реферативные базы данных и индексы цитирования:

Scopus (www.scopus.com)

Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>)

International Information System for the Agricultural Sciences and Technology (<http://agris.fao.org>)

MathSciNet (<https://mathscinet.ams.org/mathscinet>)

РИНЦ (<https://elibrary.ru>)

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» располагает материальнотехнической базой, обеспечивающей проведение всех видов практик и научноисследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом образовательной программы, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет. МИЭМИС обеспечен комплексом компьютерной, копировальной, аудио- и видеотехникой, позволяющей проводить занятия по практике с применением современных образовательных информационных технологий.

11. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

По заявлению обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее индивидуальные особенности), если учет индивидуальных особенностей не препятствует выполнению программы практики. При определении баз практики для инвалидов соблюдаются рекомендации медикосоциальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. Определение баз практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется на основе образовательной программы, адаптированной при необходимости для обучения

12. Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Приказом обучающиеся закрепляются для прохождения практики на соответствующей базе практики. Для руководства практикой назначаются руководители из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза и специалист от базы практики. Руководитель практики от вуза: выдает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; определяет виды работ при выполнении заданий в период практики; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленными образовательной программой; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающихся.

Руководитель от базы практики: принимает участие в разработке индивидуальных заданий и определении видов работ при выполнении заданий в период практики; осуществляет содействие в предоставлении студентам-практикантам возможность пользоваться библиотекой и внутренней документацией базы практики, необходимой для успешного освоения студентами программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий; по окончании практики дает характеристику о работе каждого студента-практиканта.

Во время прохождения практики студент обязан полностью выполнить объем работ, предусмотренный программой практики; изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности; нести ответственность за выполненную работу и ее результаты; своевременно представить письменный отчет о прохождении практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики. К оценочным средствам относятся отчет по практике и защита отчета.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»
 МИЭМИС
 Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику: технологическую (проектно-технологическую) практику

Магистрант(-ка) _____

Курс 1 группа _____, направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Управление информационными системами в бизнесе».

Сроки прохождения практики: _____.

Место прохождения практики: Базовая кафедра 1С:Галэкс МИЭМИС ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет".

№	Содержание индивидуальных заданий	Рабочий график (план) выполнения

Руководитель практики от кафедры

 (ФИО науч. рук-ля, должность)

_____ / _____ / « _____ » _____ г. (подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой _____
 (ФИО, должность)

_____ / _____ / « _____ » _____ г.
 (подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»
МИЭМИСИ
Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

ОТЧЕТ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(технологической (проектно-технологической) практики)

Исполнитель:

студент гр. № ____

« » _____ 20__ г.

Руководитель практики

« » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

« » _____ 20__ г.

ОТЧЕТ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(технологической (проектно-технологической) практики)

студента(-ки) _1_ курса магистратуры
Международного института экономики, менеджмента и информационных систем АлтГУ,
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика,
профиль «Управление информационными системами в бизнесе».

(фамилия, имя, отчество)

1. Место и сроки прохождения практики. Место прохождения практики: ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет", базовая кафедра 1С:Галэкс МИЭМИС АлтГУ
Сроки практики: _____
Руководитель практики: _____
(Фамилия И.О. науч. рук-ля, уч. степень, должность)

2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики

3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).

4. Самоанализ проделанной работы (общие: впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Международный институт экономики, менеджмента и информационных систем
Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной практике (технологической (проектно-технологической) практики)
Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика
Профиль
«Управление информационными системами в бизнесе».

Разработчик:
доцент каф. Цифровых технологий и
бизнес-аналитики Юдинцев А. Ю.

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций:

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-7. Способен

использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

2. Планируемые результаты освоения практики:

№ п/п	Контролируемые элементы практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов основе исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения. УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеть: 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.	
2	Подготовите	УК-3. Способен	УК-3.1. Знать: методики	

	<p>льный этап, Промежуточ ная аттестация по практике — зачет с оценкой</p>	<p>организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. УК-3.3. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.</p>	
3	<p>Подготовите льный этап, Промежуточ ная аттестация по практике — зачет с оценкой</p>	<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;</p>	
4	<p>Основной этап, Промежуточ ная аттестация по практике — зачет с оценкой</p>	<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</p>	
5	<p>Подготовите льный этап, Промежуточ ная аттестация по практике — зачет с оценкой</p>	<p>ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений;</p>	

			<p>динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;</p>	
6	<p>Основной этап, Промежуточ ная аттестация по практике — зачет с оценкой</p>	<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем;</p>	

			<p>обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;</p>	
--	--	--	---	--

3. Типовые оценочные средства, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике:

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: индивидуальное задание подготовительного (основного) этапа

1. Цель: проведение инструктажа о порядке проведения практики, определение цели практики, постановка задач практики, составление плана практики
2. Контролируемый раздел практики: подготовительный, основной
3. Проверяемые компетенции, индикаторы достижения:

<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов основе исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения. УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеть: 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.</p>
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды,</p>	<p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.</p>

<p>вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. УК-3.3. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.</p>
<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;</p>
<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</p>
<p>ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и</p>

	распространения знаний; ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;
--	--

Пример оценочного средства

Индивидуальное задание предполагает следующее содержание:

1. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
2. Определение вида и объема результатов, которые должны быть получены.
3. Формулирование теоретической и практической актуальности исследования.
4. Определение объекта и предмета исследования.
5. Определение цели и задач исследования.
6. Выбор методов исследования.
7. Составление списка специализированной литературы, соответствующего содержательной постановке и решению задачи практики.
8. Выполнения обзора литературы и источников по предметной области.

4. Критерии оценивания:

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Полнота выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, Обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)	Правильность выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Своевременность и последовательность выполнения индивидуального	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по

	задания.	оформлению собранного материала
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

5. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Перечислите требования по технике безопасности рабочего места. Охарактеризуйте организационную структуру предприятия/организации – места прохождения практики.
2. Перечислите основные направления профиля работы предприятия – места прохождения практики.
3. Перечислите принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности средств вычислительной техники, используемые на предприятии/организации (месте производственной практики).
4. Перечислите основные задачи вашего рабочего места на предприятии/организации в месте прохождения практики.
5. Провести анализ предполагаемых методик и технологий для выполнения задач практики.
6. Дать характеристику ожидаемых результатов в соответствии с этапами прохождения практики

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: отчет по итогам практики

1. Цель: отражение результатов выполнения заданий практики
2. Контролируемый раздел практики: заключительный
3. Проверяемые компетенции, индикаторы достижения:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов основе исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.</p> <p>УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.</p> <p>УК-1.3. Владеть: 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.</p>
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.</p> <p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов;</p>

	<p>управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>УК-3.3. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.</p>
<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;</p> <p>ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;</p>
<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований;</p> <p>ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</p>
<p>ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;</p> <p>ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;</p> <p>ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и</p>

	технологии проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;
--	---

Пример оценочного средства

Индивидуальное задание предполагает формирование отчета в котором должны быть изложены:

1. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
2. Определение вида и объема результатов, которые должны быть получены.
3. Формулирование теоретической и практической актуальности работы.
4. Определение объекта и предмета работы.
5. Определение цели и задач работы.
6. Выбор методов работы.
7. Обзор специализированной литературы, соответствующего содержательной постановки и решению задачи практики.
9. Написание практической и теоретической (если предполагается) части работы.
10. Составление письменного отчета по практике.
11. Подготовка доклада и презентации о результатах практики.

4. Критерии оценивания:

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Полнота выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, Обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)	Правильность выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно		Задание выполнено лишь частично,

(уровень не сформирован)		имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала
--------------------------	--	---

5. Пример оценочного средства:

Доклад и отчет по практике должны отражать выполненную обучающимся во время практики работу, полученные им организационные и исследовательские навыки и знания.

Каждый студент самостоятельно готовит отчет по практике и предоставляет его для проверки руководителю практики не позднее, чем за два дня до окончания практики.

Доклад и содержание отчета определяются совместно с руководителем практики. Отчет содержит: титульный лист, задание на практику, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложение. Во введении описывается поставленная задача, указываются методы и способы ее решения. Основная часть отчета – подробное описание хода выполнения полученного задания, и основные полученные результаты. В конце отчета перечисляются основные полученные студентом результаты и навыки.

Примерная структура отчета

1. Место и сроки прохождения практики.
2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).
4. Самоанализ проделанной работы (впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики).

Общий объем отчета (без учета приложений) должен составлять 20-25 страниц. Текст должен быть набран в текстовом редакторе, размер бумаги А4 (210x297мм), ориентация книжная, межстрочное расстояние – 1,5 интервала, высота букв, цифр и других знаков не менее 2,0 мм (кегель 14), шрифт TimesNewRoman, цвет шрифта черный, выравнивание по ширине, абзацный отступ 1,27 см. ГОСТ 7.32-2001 предусматривает размер левого поля 20 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм.

Отчет состоит из титульного листа, содержания, введения, основных разделов в соответствии с индивидуальным заданием на практику, заключения, библиографического списка и приложения. Титульный лист отчета оформляется в соответствии с установленными требованиями (приложение 2). Содержание включает наименование разделов отчета с указанием страниц, на которых размещено начало раздела.

Во введении указываются объект, предмет, цель и задачи практики. Кратко излагается содержание отчета. В основной части отчета излагаются результаты анализа предполагаемых к использованию методик и технологий, приводится обзор их применения, делается обоснованный выбор методик и технологий. Проводится предпроектное обследование объекта работы. Выявляются существующие проблемы, детально формулируется цель и задачи работы.

В заключении кратко излагаются результаты работы, отражается полнота и степень решения поставленных задач, достижения цели, обозначаются перспективы дальнейшего развития предложенных методик и технологий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
МИЭМИС

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 4
от «26» июня 2023 г.

ПРОГРАММА

Производственная практика

(вид практики)

Эксплуатационная практика

(тип практики)

09.04.03 «Прикладная информатика»

(код и наименование направления)

Управление информационными системами в бизнесе

(магистерская программа)

Форма обучения очная

Барнаул 2023 г.

Составитель:

Канд. физ.-мат. наук, доцент каф. ЦТиБА, доцент Юдинцев А.Ю.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 - 2022 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 9 от «25» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Программа практики пересмотрена, обсуждена и утверждена для исполнения в 2021-2022 учебном году

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022 - 2023 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 9 от «19» апреля 2022г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Изменения и дополнения отсутствуют

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023 - 2024 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 8 от « 18 » апреля 2023 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Изменения и дополнения отсутствуют

1. Вид практики, способы (при наличии) и формы ее проведения

Вид практики: Производственная практика .

Тип практики: Эксплуатационная практика.

Способы проведения (при наличии): способами проведения практики являются стационарный, на кафедре цифровых технологий и бизнес-аналитики АлтГУ, на базовой кафедре 1С-Галэкс МИЭМИС АлтГУ.

Форма проведения практики: выполнение заданий учебной практики.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Не предусмотрены

2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
	ОПК-8. Способен	ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных

	<p>осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;</p>
--	---	--

2.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в выбранных типах задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектный	ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.	<p>ПК-1.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p> <p>ПК-1.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>

	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.	ПК-3.1 Знать методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств. ПК-3.2 Уметь применять методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.
	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.	ПК-4.1. Знать методы и технологии принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска. ПК-4.2. Уметь применять методы и технологии принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика Б2.О.2 (эксплуатационная практика Б2.О.2 (П) относится к обязательной части Блока 2. Практика программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в управлении финансами» и определяет ее направленность.

Дисциплины, на освоении которых базируется учебная технологическая (проектно технологическая) практика: Методология и технология научно-исследовательской деятельности, Информационное общество и проблемы прикладной информатики, Математические методы и модели поддержки принятия решений, Современные технологии разработки программного обеспечения, Методология и технология проектирования информационных систем, Архитектура предприятий и информационных систем, Управление ИТ - проектами, Технологии разработки предметно-ориентированных информационных систем

Дисциплины, которые используют результаты прохождения производственной практики: Государственная итоговая аттестация.

Производственная практика (эксплуатационная практика), зачет с оценкой, 4 семестр, 6 з.е.

план 324 часов

контактная работа 6 часов

самостоятельная работа 318 часов

4. Объем практики

Общая трудоемкость Производственная практика (эксплуатационная практика), практики составляет: 6 зачетных единиц, 324 часов, 6 недель.

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом подготовки магистра по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Форма аттестации: зачет с оценкой.

5. Порядок организации и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Организация практики – установочное собрание	Знакомство с программой практики, определение места прохождения практики; установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Трудоемкость - 4 часа.	Приказ о практике; индивидуальное задание на практику (Приложение 1).
Основная часть практики	- Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, виды и объем результатов, которые должны быть получены. - Формулирование научных атрибутов работы (теоретической и практической актуальности исследования, объекта и предмета, цели, задач, гипотез, теоретико-методологические обоснования). - Выбор методов исследования. - Подготовка аналитического обзора по литературе и теме, соответствующей специализированной программе подготовки студента. - Составление письменного отчета по практике - Подготовка доклада о результатах практики и презентации Трудоемкость - 210 часа.	Письменный отчет с приложениями: – список литературы не менее 30 отечественных и зарубежных источников, включая монографии, диссертации, периодические издания; – глоссарий; – таблицы, графики.
Подведение итогов практики	- Защита отчета по практике. - Подведение итогов. Трудоемкость - 2 часа.	- Характеристика на практиканта, -Отчет по практике.

Индивидуальное задание предполагает следующее содержание:

1. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
2. Определение вида и объема результатов, которые должны быть получены.
3. Формулирование теоретической и практической актуальности исследования.
4. Определение объекта и предмета исследования.
5. Определение цели и задач исследования.
6. Выбор методов исследования.
7. Составление списка специализированной литературы, соответствующего содержательной постановки и решению задачи практики.
8. Подготовка аналитического обзора по литературе и теме, соответствующей программе подготовки обучающегося.
9. Написание теоретической и практической (если предполагается) части исследования.
10. Составление письменного отчета по практике.
11. Подготовка доклада и презентации о результатах практики.

6. Формы отчетности по практике

Аттестация по итогам учебной практики (технологической (проектнотехнологической)) проводится в конце 2 семестра на основании письменного отчета студента, оформленного в соответствии с установленными требованиями. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Доклад и отчет по практике должны отражать выполненную обучающимся во время практики работу, полученные им организационные и исследовательские навыки и знания.

Каждый студент самостоятельно готовит отчет по практике и предоставляет его для проверки руководителю практики не позднее, чем за два дня до окончания практики.

Доклад и содержание отчета определяются совместно с руководителем практики. Отчет содержит: титульный лист, задание на практику, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложение. Во введении описывается поставленная задача, указываются методы и способы ее решения. Основная часть отчета – подробное описание хода выполнения полученного задания, и основные полученные результаты. В конце отчета перечисляются основные полученные студентом результаты и навыки.

Образцы отчетных документов по практике приведены в приложениях 1–2. Примерная структура отчета

1. Место и сроки прохождения практики.
2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).
4. Самоанализ проделанной работы (впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

См. приложение 4 (ФОС) к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература: *указывается только из ЭБС с обязательной ссылкой;*

1. Маккинли У. Python и анализ данных. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 482 с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73074)
2. Саммерфилд М. Python на практике. – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 338 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/66480>)
3. Ульман Л. Основы программирования на PHP. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 288с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1236)
4. Кингсли Х.Э., Кингсли Х.К. JavaScript в примерах. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 272 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/1271>)

5. Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 400 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/69955>)
6. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет, 2016. – 286с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034>)
7. Кабаков Р. R в действии. Анализ и визуализация данных на языке R. – Пер. с англ. П. А. Волковой. – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 587с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58703)

б) дополнительная литература:

1. Бартеньев О.В. Фортран для студентов: учебное пособие. – Москва: Диалог–МИФИ, 1998. – 352с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54749>)
2. Бартеньев О.В. Фортран для профессионалов. Математическая библиотека IMSL. – Москва: Диалог–МИФИ, 2001. – 369с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89377>)
3. Николаев Е.И. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 225с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>)
4. Корчуганова М.Р., Иванов К.С. Бондарева Л.В. Объектно-ориентированное программирование на C++: электронное учебное пособие. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 196с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559>)
5. Образовательный портал АлтГУ: <http://portal.edu.asu.ru/>
6. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: <http://www.lib.asu.ru/app/elecatal/elecatal=index1?base=book>
7. Издательство «Лань», электронно-библиотечная система: <http://e.lanbook.com/>
8. Издательство «Юрайт», электронно-библиотечная система: <http://biblio-online.ru/>
9. ЭБС «Университетская библиотека online»: <https://biblioclub.ru/>
10. ЭБС АлтГУ: <http://elibrary.asu.ru/>
11. Электронная база данных «ZBMATH – The database Zentralblatt MATH»: <https://zbmath.org/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

а) информационные технологии:

Moodle – система управления курсами (электронное обучение), система управления обучением или виртуальная обучающая среда (аббревиатура от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения.

б) программное обеспечение:

Свободное и открытое программное обеспечение. Языки программирования:

R – язык программирования для статистической обработки данных и работы с графикой, свободная программная среда вычислений с открытым исходным кодом в рамках проекта GNU.

Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения. Синтаксис ядра Python минималистичен. Стандартная библиотека включает большой объём полезных функций.

Java – типизированный объектно-ориентированный язык программирования.

Fortran (FORmula TRANslator (переводчик формул)) – язык программирования высокого уровня. Используется в первую очередь для научных и инженерных вычислений.

Среды разработки: Anaconda – дистрибутив языков программирования

Python и R, включающий в себя набор библиотек для научных и инженерных расчетов, менеджер пакетов conda, интерактивную оболочку IPython.

NetBeans IDE – свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++, Ада и ряда других.

Eclipse – свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений. Развивается и поддерживается EclipseFoundation.

MS VisualStudio – набор инструментов от Microsoft для разработки программных приложений, упрощения совместной работы над проектами, инструментов: <https://e5.onthefhub.com/WebStore/ProductsByMajorVersionList.aspx?ws=8636909c-a38b-e011-969d-0030487d8897>

PostgreSQL – свободная объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД).

Linux – семейство Unix-подобных операционных систем на базе ядра Linux, включающих набор утилит и программ проекта GNU. Как и ядро Linux, системы на его основе, как правило, создаются и распространяются в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения.

Пакеты для математических вычислений: Scilab – пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для инженерных (технических) и научных расчётов.

GNU Octave – свободная система для математических вычислений, использующая совместимый с MATLAB язык высокого уровня.

AcrobatReader – пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате pdf.

Лицензионное программное обеспечение

Windows 10 EducationUpgrdSAPk – операционная система для персональных компьютеров и рабочих станций, разработанная корпорацией Microsoft в рамках семейства Windows NT. – Контракт № 2568-44/15 от 31.12.2015.

ArcGISDesktopAdvancedEducationalTeachingLabPak (31), v. 10.3.1 – семейство геоинформационных программных продуктов американской компании ESRI. Применяются для земельных кадастров, в задачах землеустройства, учёта объектов недвижимости, систем инженерных коммуникаций, геодезии и недропользования и других областях. – Контракт № 302914 от 12.02.2016.

в) информационные справочные системы: реферативные базы данных и индексы цитирования:

Scopus (www.scopus.com)

Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>)

International Information System for the Agricultural Sciences and Technology (<http://agris.fao.org>)

MathSciNet (<https://mathscinet.ams.org/mathscinet>)

РИНЦ (<https://elibrary.ru>)

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практик и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом образовательной программы, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет. МИЭМИС обеспечен комплексом компьютерной, копировальной, аудио- и видеотехникой, позволяющей проводить занятия по практике с применением современных образовательных информационных технологий.

11. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

По заявлению обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее индивидуальные особенности), если учет индивидуальных особенностей не препятствует выполнению программы практики. При определении баз практики для инвалидов соблюдаются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. Определение баз практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется на основе образовательной программы, адаптированной при необходимости для обучения

12. Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Приказом обучающиеся закрепляются для прохождения практики на соответствующей базе практики. Для руководства практикой назначаются руководители из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза и специалист от базы практики. Руководитель практики от вуза: выдает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; определяет виды работ при выполнении заданий в период практики; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленными образовательной программой; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающихся.

Руководитель от базы практики: принимает участие в разработке индивидуальных заданий и определении видов работ при выполнении заданий в период практики; осуществляет содействие в предоставлении студентам-практикантам возможность пользоваться библиотекой и внутренней документацией базы практики, необходимой для

успешного освоения студентами программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий; по окончании практики дает характеристику о работе каждого студента-практиканта.

Во время прохождения практики студент обязан полностью выполнить объем работ, предусмотренный программой практики; изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности; нести ответственность за выполненную работу и ее результаты; своевременно представить письменный отчет о прохождении практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики. К оценочным средствам относятся отчет по практике и защита отчета.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»
 МИЭМИС
 Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
 на производственную практику: эксплуатационную практику

Магистрант(-ка) _____
 Курс 2 группа _____, направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Управление информационными системами в бизнесе».
 Сроки прохождения практики: _____.
 Место прохождения практики: Базовая кафедра 1С:Галэкс МИЭМИС ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет".

№	Содержание индивидуальных заданий	Рабочий график (план) выполнения

Руководитель практики от кафедры

 (ФИО науч. рук-ля, должность)
 _____ / _____ / « _____ » _____ г. (подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой _____
 (ФИО, должность)

_____ / _____ / « _____ » _____ г.
 (подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»
МИЭМИСИ
Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

**ОТЧЕТ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ**

Исполнитель:

студент гр. № ____

« » _____ 20__ г.

Руководитель практики

« » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

« » _____ 20__ г.

ОТЧЕТ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

студента(-ки) _2_ курса магистратуры
Международного института экономики, менеджмента и информационных систем АлтГУ,
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика,
профиль «Управление информационными системами в бизнесе».

(фамилия, имя, отчество)

1. Место и сроки прохождения практики. Место прохождения практики: ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет", базовая кафедра 1С:Галэкс МИЭМИС АлтГУ

Сроки практики: _____

Руководитель практики: _____

(Фамилия И.О. науч. рук-ля, уч. степень, должность)

2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики

3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).

4. Самоанализ проделанной работы (общие: впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Международный институт экономики, менеджмента и информационных систем
Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике (эксплуатационной практике)

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Профиль
«Управление информационными системами в бизнесе».

Разработчик:
доцент каф. Цифровых технологий и
бизнес-аналитики Юдинцев А. Ю.

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций:

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)

ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.

2. Планируемые результаты освоения практики:

№ п/п	Контролируемые элементы практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Индивидуальные задания, Отчет
2	Подготовительный этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	Индивидуальные задания, Отчет

3	Подготовительный этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;	Индивидуальные задания, Отчет
4	Основной этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру	Индивидуальные задания, Отчет

			<p>ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;</p>	
5	<p>Подготовительный этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой</p>	<p>ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>	<p>ПК-1.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. ПК-1.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>	<p>Индивидуальные задания, Отчет</p>
6	<p>Основной этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой</p>	<p>ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.</p>	<p>ПК-3.1 Знать методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств. ПК-3.2 Уметь применять методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.</p>	<p>Индивидуальные задания, Отчет</p>
7	<p>Основной этап, Промежуточ</p>	<p>ПК-4. Способность принимать эффективные</p>	<p>ПК-4.1. Знать методы и технологии принятия эффективных проектных</p>	<p>Индивидуальные задания,</p>

ная аттестация по практике — зачет с оценкой	проектные решения в условиях неопределенности и риска.	решений в условиях неопределенности и риска. ПК-4.2. Уметь применять методы и технологии принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.	Отчет
--	--	--	-------

3. Типовые оценочные средства, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике:

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: индивидуальное задание подготовительного (основного) этапа

1. Цель: Знакомство с программой практики, определение места прохождения практики; установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности.
2. Контролируемый раздел практики: подготовительный, основной
3. Проверяемые компетенции, индикаторы достижения:

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными

	<p>ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;</p> <p>ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;</p>
<p>ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>	<p>ПК-1.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p> <p>ПК-1.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>
<p>ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.</p>	<p>ПК-3.1 Знать методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.</p> <p>ПК-3.2 Уметь применять методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.</p>
<p>ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.</p>	<p>ПК-4.1. Знать методы и технологии принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.</p> <p>ПК-4.2. Уметь применять методы и технологии принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.</p>

Пример оценочного средства

Индивидуальное задание предполагает следующее содержание:

1. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
2. Определение вида и объема результатов, которые должны быть получены.

3. Формулирование теоретической и практической актуальности исследования.
4. Определение объекта и предмета исследования.
5. Определение цели и задач исследования.
6. Выбор методов исследования.
7. Составление списка специализированной литературы, соответствующего содержательной постановке и решению задачи практики.
8. Выполнения обзора литературы и источников по предметной области.

4. Критерии оценивания:

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Полнота выполнения индивидуального задания; Правильность выполнения индивидуального задания; Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, Обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

5. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Перечислите требования по технике безопасности рабочего места. Охарактеризуйте организационную структуру предприятия/организации – места прохождения практики.
2. Перечислите основные направления профиля работы предприятия – места прохождения практики.
3. Перечислите принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности средств вычислительной техники, используемые на предприятии/организации (месте производственной практики).
4. Перечислите основные задачи вашего рабочего места на предприятии/организации в месте прохождения практики.
5. Провести анализ предполагаемых методик и технологий для выполнения задач практики.

6. Дать характеристику ожидаемых результатов в соответствии с этапами прохождения практики

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: отчет по итогам практики

1. Цель: отражение результатов выполнения заданий практики
2. Контролируемый раздел практики: заключительный
3. Проверяемые компетенции, индикаторы достижения:

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла,

	оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;
ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.	ПК-1.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. ПК-1.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.
ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.	ПК-3.1 Знать методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств. ПК-3.2 Уметь применять методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.
ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.	ПК-4.1. Знать методы и технологии принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска. ПК-4.2. Уметь применять методы и технологии принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.

Пример оценочного средства

Индивидуальное задание предполагает формирование отчета в котором должны быть изложены:

- Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, виды и объем результатов, которые должны быть получены.
- Формулирование научных атрибутов работы (теоретической и практической актуальности исследования, объекта и предмета, цели, задач, гипотез, теоретико-методологические обоснования).
- Описан выбор методов исследования.
- Аналитический обзор по литературе и теме, соответствующей специализированной программе подготовки студента.
- Подготовка доклада о результатах практики и презентации

4. Критерии оценивания:

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Полнота выполнения индивидуального задания; Правильность выполнения индивидуального задания; Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, Обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

5. Пример оценочного средства:

Доклад и отчет по практике должны отражать выполненную обучающимся во время практики работу, полученные им организационные и исследовательские навыки и знания.

Каждый студент самостоятельно готовит отчет по практике и предоставляет его для проверки руководителю практики не позднее, чем за два дня до окончания практики.

Доклад и содержание отчета определяются совместно с руководителем практики. Отчет содержит: титульный лист, задание на практику, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложение. Во введении описывается поставленная задача, указываются методы и способы ее решения. Основная часть отчета – подробное описание хода выполнения полученного задания, и основные полученные результаты. В конце отчета перечисляются основные полученные студентом результаты и навыки.

Примерная структура отчета

1. Место и сроки прохождения практики.
2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).
4. Самоанализ проделанной работы (впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики).

Общий объем отчета (без учета приложений) должен составлять 20-25 страниц. Текст должен быть набран в текстовом редакторе, размер бумаги А4 (210x297мм), ориентация книжная, межстрочное расстояние – 1,5 интервала, высота букв, цифр и других знаков не менее 2,0 мм (кегель 14), шрифт TimesNewRoman, цвет шрифта черный, выравнивание по

ширине, абзацный отступ 1,27 см. ГОСТ 7.32-2001 предусматривает размер левого поля 20 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм.

Отчет состоит из титульного листа, содержания, введения, основных разделов в соответствии с индивидуальным заданием на практику, заключения, библиографического списка и приложения. Титульный лист отчета оформляется в соответствии с установленными требованиями (приложение 2). Содержание включает наименование разделов отчета с указанием страниц, на которых размещено начало раздела.

Во введении указываются объект, предмет, цель и задачи практики. Кратко излагается содержание отчета. В основной части отчета излагаются результаты анализа предполагаемых к использованию методик и технологий, приводится обзор их применения, делается обоснованный выбор методик и технологий. Проводится предпроектное обследование объекта работы. Выявляются существующие проблемы, детально формулируется цель и задачи работы.

В заключении кратко излагаются результаты работы, отражается полнота и степень решения поставленных задач, достижения цели, обозначаются перспективы дальнейшего развития предложенных методик и технологий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
МИЭМИС

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 4
от « 26 » июня 2023 г.

ПРОГРАММА

Производственная практика

(вид практики)

Научно-исследовательская работа

(тип практики)

09.04.03 «Прикладная информатика»

(код и наименование направления)

Управление информационными системами в бизнесе

(магистерская программа)

Форма обучения очная

Барнаул 2023 г.

Составитель:

Канд. физ.-мат. наук, доцент каф. ЦТиБА, доцент Юдинцев А.Ю.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 - 2022 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 9 от «25» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Программа практики пересмотрена, обсуждена и утверждена для исполнения в 2021-2022 учебном году

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022 - 2023 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 9 от «19» апреля 2022г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Изменения и дополнения отсутствуют

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023 - 2024 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 8 от « 18 » апреля 2023 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Изменения и дополнения отсутствуют

1. Вид практики, способы (при наличии) и формы ее проведения

Вид практики: Производственная практика.

Тип практики: Научно-исследовательская работа.

Способы проведения (при наличии): способами проведения практики являются стационарный, на кафедре цифровых технологий и бизнес-аналитики АлтГУ, на базовой кафедре 1С-Галэкс МИЭМИС АлтГУ.

Форма проведения практики: выполнение заданий учебной практики.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Не предусмотрены

2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	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-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; ОПК-1.2. 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
	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;

	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
	ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1. Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем; ОПК-6.2. Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.
	ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;

2.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в выбранных типах задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектный	ПК-1. Способность применять современные методы и	ПК-1.1. Знать современные методы и инструментальные средства

	инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.	прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. ПК-1.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.
	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.	ПК-3.1 Знать методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств. ПК-3.2 Уметь применять методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика Б2.О.03 (научно-исследовательская работа) Б2.О.03 (Н) относится к обязательной части Блока 2. Практика программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в управлении финансами» и определяет ее направленность.

Дисциплины, на освоении которых базируется учебная технологическая (проектно-технологическая) практика: Методология и технология научно-исследовательской деятельности, Информационное общество и проблемы прикладной информатики, Математические методы и модели поддержки принятия решений, Современные технологии разработки программного обеспечения, Методология и технология проектирования информационных систем, Архитектура предприятий и информационных систем, Управление ИТ - проектами, Технологии разработки предметно-ориентированных информационных систем

Дисциплины, которые используют результаты прохождения учебной практики: Государственная итоговая аттестация.

Производственная практика: научно-исследовательская работа, зачет с оценкой, 4 семестр, 6 з.е.

план 216 часов

контактная работа 4 часов

самостоятельная работа 216 часов

4. Объем практики

Общая трудоемкость учебной (технологической (проектно-технологической) практики составляет: 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 недели.

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом подготовки магистра по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Форма аттестации: зачет с оценкой.

5. Порядок организации и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Организация практики – установочное собрание	Знакомство с программой практики, определение места прохождения практики; установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Трудоемкость - 4 часа.	Приказ о практике; индивидуальное задание на практику (Приложение 1).
Основная часть практики	- Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, виды и объем результатов, которые должны быть получены. - Формулирование научных атрибутов работы (теоретической и практической актуальности исследования, объекта и предмета, цели, задач, гипотез, теоретико-методологические обоснования). - Выбор методов исследования. - Подготовка аналитического обзора по литературе и теме, соответствующей специализированной программе подготовки студента. - Составление письменного отчета по практике - Подготовка доклада о результатах практики и презентации Трудоемкость - 210 часа.	Письменный отчет с приложениями: – список литературы не менее 30 отечественных и зарубежных источников, включая монографии, диссертации, периодические издания; – глоссарий; – таблицы, графики.
Подведение итогов практики	- Защита отчета по практике. - Подведение итогов. Трудоемкость - 2 часа.	- Характеристика на практиканта, -Отчет по практике.

Индивидуальное задание предполагает следующее содержание:

1. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
2. Определение вида и объема результатов, которые должны быть получены.
3. Формулирование теоретической и практической актуальности исследования.
4. Определение объекта и предмета исследования.
5. Определение цели и задач исследования.
6. Выбор методов исследования.
7. Составление списка специализированной литературы, соответствующего содержательной постановки и решению задачи практики.
8. Подготовка аналитического обзора по литературе и теме, соответствующей программе подготовки обучающегося.
9. Написание теоретической и практической (если предполагается) части исследования.
10. Составление письменного отчета по практике.
11. Подготовка доклада и презентации о результатах практики.

6. Формы отчетности по практике

Аттестация по итогам учебной практики (технологической (проектнотехнологической) проводится в конце 2 семестра на основании письменного отчета студента, оформленного в соответствии с установленными требованиями. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Доклад и отчет по практике должны отражать выполненную обучающимся во время практики работу, полученные им организационные и исследовательские навыки и знания.

Каждый студент самостоятельно готовит отчет по практике и предоставляет его для проверки руководителю практики не позднее, чем за два дня до окончания практики.

Доклад и содержание отчета определяются совместно с руководителем практики. Отчет содержит: титульный лист, задание на практику, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложение. Во введении описывается поставленная задача, указываются методы и способы ее решения. Основная часть отчета – подробное описание хода выполнения полученного задания, и основные полученные результаты. В конце отчета перечисляются основные полученные студентом результаты и навыки.

Образцы отчетных документов по практике приведены в приложениях 1–2.
Примерная структура отчета

1. Место и сроки прохождения практики.
2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).
4. Самоанализ проделанной работы (впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

См. приложение 4 (ФОС) к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература: *указывается только из ЭБС с обязательной ссылкой;*

1. Маккинли У. Python и анализ данных. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 482 с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73074)
2. Саммерфилд М. Python на практике. – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 338 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/66480>)
3. Ульман Л. Основы программирования на PHP. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 288с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1236)
4. Кингсли Х.Э., Кингсли Х.К. JavaScript в примерах. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 272 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/1271>)
5. Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 400 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/69955>)
6. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет, 2016. – 286с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034>)

7. Кабаков Р. R в действии. Анализ и визуализация данных на языке R. – Пер. с англ. П. А. Волковой. – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 587с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58703)

б) дополнительная литература:

1. Бартенев О.В. Фортран для студентов: учебное пособие. – Москва: Диалог–МИФИ, 1998. – 352с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54749>)
2. Бартенев О.В. Фортран для профессионалов. Математическая библиотека IMSL. – Москва: Диалог–МИФИ, 2001. – 369с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89377>)
3. Николаев Е.И. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 225с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>)
4. Корчуганова М.Р., Иванов К.С. Бондарева Л.В. Объектно-ориентированное программирование на C++: электронное учебное пособие. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 196с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559>)
5. Образовательный портал АлтГУ: <http://portal.edu.asu.ru/>
6. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: <http://www.lib.asu.ru/app/elecat/elecat=index1?base=book>
7. Издательство «Лань», электронно-библиотечная система: <http://e.lanbook.com/>
8. Издательство «Юрайт», электронно-библиотечная система: <http://biblio-online.ru/>
9. ЭБС «Университетская библиотека online»: <https://biblioclub.ru/>
10. ЭБС АлтГУ: <http://elibrary.asu.ru/>
11. Электронная база данных «ZBMATH – The database Zentralblatt MATH»: <https://zbmath.org/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

а) информационные технологии:

Moodle – система управления курсами (электронное обучение), система управления обучением или виртуальная обучающая среда (аббревиатура от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения.

б) программное обеспечение:

Свободное и открытое программное обеспечение. Языки программирования:

R – язык программирования для статистической обработки данных и работы с графикой, свободная программная среда вычислений с открытым исходным кодом в рамках проекта GNU.

Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения. Синтаксис ядра Python минималистичен. Стандартная библиотека включает большой объем полезных функций.

Java – типизированный объектно-ориентированный язык программирования.

Fortran (FORmula TRANslator (переводчик формул)) – язык программирования высокого уровня. Используется в первую очередь для научных и инженерных вычислений.

Среды разработки: Anaconda – дистрибутив языков программирования

Python и R, включающий в себя набор библиотек для научных и инженерных расчетов, менеджер пакетов conda, интерактивную оболочку IPython.

NetBeans IDE – свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++, Ада и ряда других.

Eclipse – свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений. Развивается и поддерживается EclipseFoundation.

MS VisualStudio – набор инструментов от Microsoft для разработки программных приложений, упрощения совместной работы над проектами, инструментов: <https://e5.onthefhub.com/WebStore/ProductsByMajorVersionList.aspx?ws=8636909c-a38b-e011-969d-0030487d8897>

PostgreSQL – свободная объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД).

Linux – семейство Unix-подобных операционных систем на базе ядра Linux, включающих набор утилит и программ проекта GNU. Как и ядро Linux, системы на его основе, как правило, создаются и распространяются в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения.

Пакеты для математических вычислений: Scilab – пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для инженерных (технических) и научных расчетов.

GNU Octave – свободная система для математических вычислений, использующая совместимый с MATLAB язык высокого уровня.

AcrobatReader – пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате pdf.

Лицензионное программное обеспечение

Windows 10 EducationUpgrdSAPk – операционная система для персональных компьютеров и рабочих станций, разработанная корпорацией Microsoft в рамках семейства Windows NT. – Контракт № 2568-44/15 от 31.12.2015.

ArcGISDesktopAdvancedEducationalTeachingLabPak (31), v. 10.3.1 – семейство геоинформационных программных продуктов американской компании ESRI. Применяются для земельных кадастров, в задачах землеустройства, учёта объектов недвижимости, систем инженерных коммуникаций, геодезии и недропользования и других областях. – Контракт № 302914 от 12.02.2016.

в) информационные справочные системы: реферативные базы данных и индексы цитирования:

Scopus (www.scopus.com)

Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>)

International Information System for the Agricultural Sciences and Technology (<http://agris.fao.org>)

MathSciNet (<https://mathscinet.ams.org/mathscinet>)

РИНЦ (<https://elibrary.ru>)

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» располагает материальнотехнической базой, обеспечивающей проведение всех видов практик и научноисследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом образовательной программы, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет. МИЭМИС обеспечен комплексом компьютерной, копировальной, аудио- и видеотехникой, позволяющей проводить занятия по практике с применением современных образовательных информационных технологий.

11. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

По заявлению обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее индивидуальные особенности), если учет индивидуальных особенностей не препятствует выполнению программы практики. При определении баз практики для инвалидов соблюдаются рекомендации медикосоциальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. Определение баз практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется на основе образовательной программы, адаптированной при необходимости для обучения

12. Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Приказом обучающиеся закрепляются для прохождения практики на соответствующей базе практики. Для руководства практикой назначаются руководители из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза и специалист от базы практики. Руководитель практики от вуза:

- выдает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- определяет виды работ при выполнении заданий в период практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающихся.

Руководитель от базы практики:

- принимает участие в разработке индивидуальных заданий и определении видов работ при выполнении заданий в период практики;
- осуществляет содействие в предоставлении студентам-практикантам возможность пользоваться библиотекой и внутренней документацией базы практики, необходимой для успешного освоения студентами программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий; по окончании практики дает характеристику о работе каждого студента-практиканта.

Во время прохождения практики студент обязан полностью выполнить объем работ, предусмотренный программой практики; изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности; нести ответственность за выполненную работу и ее результаты; своевременно представить письменный отчет о прохождении практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики. К оценочным средствам относятся отчет по практике и защита отчета.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»
 МИЭМИС
 Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
 на производственную практику: научно-исследовательскую работу

Магистрант(-ка) _____
 Курс 2 группа _____, направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Управление информационными системами в бизнесе».

Сроки прохождения практики: _____.

Место прохождения практики: Базовая кафедра 1С:Галэкс МИЭМИС ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет".

№	Содержание индивидуальных заданий	Рабочий график (план) выполнения

Руководитель практики от кафедры

 (ФИО науч. рук-ля, должность)

_____ / _____ / « _____ » _____ г. (подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой _____
 (ФИО, должность)

_____ / _____ / « _____ » _____ г.
 (подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»
МИЭМИСИ
Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

**ОТЧЕТ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(научно-исследовательской работы)**

Исполнитель:

студент гр. № ____

« » _____ 20__ г.

Руководитель практики

« » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

« » _____ 20__ г.

ОТЧЕТ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(научно-исследовательской работы)

студента(-ки) _1_ курса магистратуры
Международного института экономики, менеджмента и информационных систем АлтГУ,
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика,
профиль «Управление информационными системами в бизнесе».

(фамилия, имя, отчество)

1. Место и сроки прохождения практики. Место прохождения практики: ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет", базовая кафедра 1С:Галэкс МИЭМИС АлтГУ
Сроки практики: _____
Руководитель практики: _____
(Фамилия И.О. науч. рук-ля, уч. степень, должность)

2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики

3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).

4. Самоанализ проделанной работы (общие: впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Международный институт экономики, менеджмента и информационных систем
Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике (научно-исследовательской работе)

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Профиль
«Управление информационными системами в бизнесе».

Разработчик:
доцент каф. Цифровых технологий и
бизнес-аналитики Юдинцев А. Ю.

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций:

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-6. Способен исследовать

современные проблемы и

методы прикладной

информатики и развития

информационного общества

ОПК-7. Способен

использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

2. Планируемые результаты освоения практики:

№ п/п	Контролируемые элементы практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	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-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; ОПК-1.2. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных	Индивидуальные задания, Отчет

			социально-экономических и профессиональных знаний	
2	Подготовительный этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;	Индивидуальные задания, Отчет
3	Подготовительный этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	Индивидуальные задания, Отчет
4	Основной этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1. Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты	Индивидуальные задания, Отчет

			информатизации деятельности организационно-экономических систем; ОПК-6.2. Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.	
5	Подготовительный этап , Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;	Индивидуальные задания, Отчет
6	Основной этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.	ПК-1.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. ПК-1.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных	Индивидуальные задания, Отчет

			классов и создания ИС.	
7	Основной этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.	ПК-3.1 Знать методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств. ПК-3.2 Уметь применять методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.	Индивидуальные задания, Отчет

3. Типовые оценочные средства, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике:

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: индивидуальное задание подготовительного (основного) этапа

1. Цель: Знакомство с программой практики, определение места прохождения практики; установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности.
2. Контролируемый раздел практики: подготовительный, основной
3. Проверяемые компетенции, индикаторы достижения:

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-1.1.Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; ОПК-1.2.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
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1.Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2.Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1.Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2.Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-6. Способен исследовать	ОПК-6.1.Знать содержание, объекты и субъекты

<p>современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества</p>	<p>информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем; ОПК-6.2. Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.</p>
<p>ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;</p>
<p>ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>	<p>ПК-1.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. ПК-1.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>
<p>ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.</p>	<p>ПК-3.1 Знать методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств. ПК-3.2 Уметь применять методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных</p>

Пример оценочного средства

Индивидуальное задание предполагает следующее содержание:

1. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
2. Определение вида и объема результатов, которые должны быть получены.
3. Формулирование теоретической и практической актуальности исследования.
4. Определение объекта и предмета исследования.
5. Определение цели и задач исследования.
6. Выбор методов исследования.
7. Составление списка специализированной литературы, соответствующего содержательной постановки и решению задачи практики.
8. Выполнения обзора литературы и источников по предметной области.

4. Критерии оценивания:

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Полнота выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, Обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)	Правильность выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

5. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Перечислите требования по технике безопасности рабочего места. Охарактеризуйте организационную структуру предприятия/организации – места прохождения практики.

2. Перечислите основные направления профиля работы предприятия – места прохождения практики.
3. Перечислите принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности средств вычислительной техники, используемые на предприятии/организации (месте производственной практики).
4. Перечислите основные задачи вашего рабочего места на предприятии/организации в месте прохождения практики.
5. Провести анализ предполагаемых методик и технологий для выполнения задач практики.
6. Дать характеристику ожидаемых результатов в соответствии с этапами прохождения практики

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: отчет по итогам практики

1. Цель: отражение результатов выполнения заданий практики
2. Контролируемый раздел практики: заключительный
3. Проверяемые компетенции, индикаторы достижения:

<p>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</p>	<p>ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; ОПК-1.2. 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</p>
<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;</p>
<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</p>
<p>ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества</p>	<p>ОПК-6.1. Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические</p>

	<p>проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем;</p> <p>ОПК-6.2. Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.</p>
<p>ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;</p> <p>ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;</p>
<p>ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>	<p>ПК-1.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p> <p>ПК-1.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>
<p>ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.</p>	<p>ПК-3.1 Знать методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.</p> <p>ПК-3.2 Уметь применять методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.</p>

Пример оценочного средства

Индивидуальное задание предполагает формирование отчета в котором должны быть изложены:

- Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, виды и объем результатов, которые должны быть получены.
- Формулирование научных атрибутов работы (теоретической и практической актуальности исследования, объекта и предмета, цели, задач, гипотез, теоретико-методологические обоснования).
- Описан выбор методов исследования.
- Аналитический обзор по литературе и теме, соответствующей специализированной программе подготовки студента.
- Подготовка доклада о результатах практики и презентации

4. Критерии оценивания:

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Полнота выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, Обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)	Правильность выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

5. Пример оценочного средства:

Доклад и отчет по практике должны отражать выполненную обучающимся во время практики работу, полученные им организационные и исследовательские навыки и знания.

Каждый студент самостоятельно готовит отчет по практике и предоставляет его для проверки руководителю практики не позднее, чем за два дня до окончания практики.

Доклад и содержание отчета определяются совместно с руководителем практики. Отчет содержит: титульный лист, задание на практику, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложение. Во введении описывается поставленная задача, указываются методы и способы ее решения. Основная часть отчета – подробное описание хода выполнения полученного задания, и основные полученные

результаты. В конце отчета перечисляются основные полученные студентом результаты и навыки.

Примерная структура отчета

1. Место и сроки прохождения практики.
2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).
4. Самоанализ проделанной работы (впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики).

Общий объем отчета (без учета приложений) должен составлять 20-25 страниц. Текст должен быть набран в текстовом редакторе, размер бумаги А4 (210x297мм), ориентация книжная, межстрочное расстояние – 1,5 интервала, высота букв, цифр и других знаков не менее 2,0 мм (кегель 14), шрифт TimesNewRoman, цвет шрифта черный, выравнивание по ширине, абзацный отступ 1,27 см. ГОСТ 7.32-2001 предусматривает размер левого поля 20 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм.

Отчет состоит из титульного листа, содержания, введения, основных разделов в соответствии с индивидуальным заданием на практику, заключения, библиографического списка и приложения. Титульный лист отчета оформляется в соответствии с установленными требованиями (приложение 2). Содержание включает наименование разделов отчета с указанием страниц, на которых размещено начало раздела.

Во введении указываются объект, предмет, цель и задачи практики. Кратко излагается содержание отчета. В основной части отчета излагаются результаты анализа предполагаемых к использованию методик и технологий, приводится обзор их применения, делается обоснованный выбор методик и технологий. Проводится предпроектное обследование объекта работы. Выявляются существующие проблемы, детально формулируется цель и задачи работы.

В заключении кратко излагаются результаты работы, отражается полнота и степень решения поставленных задач, достижения цели, обозначаются перспективы дальнейшего развития предложенных методик и технологий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
МИЭМИС

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол №
от « » июня 2023 г.

ПРОГРАММА

Производственная практика

(вид практики)

преддипломная

(тип практики)

09.04.03 «Прикладная информатика»

(код и наименование направления)

Управление информационными системами в бизнесе

(магистерская программа)

Форма обучения очная

Барнаул 2023 г.

Составитель:

Канд. физ.-мат. наук, доцент каф. ЦТиБА, доцент Юдинцев А.Ю.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 - 2022 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 9 от «25» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Программа практики пересмотрена, обсуждена и утверждена для исполнения в 2021-2022 учебном году

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022 - 2023 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 9 от «19» апреля 2022г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Изменения и дополнения отсутствуют

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023 - 2024 учебном году на заседании ученого совета МИЭМИС, протокол № 4 от « 26 » июня 2023 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Изменения и дополнения отсутствуют

1. Вид практики, способы (при наличии) и формы ее проведения

Вид практики: Производственная практика .

Тип практики: Преддипломная.

Способы проведения (при наличии): способами проведения практики являются стационарный, на кафедре цифровых технологий и бизнес-аналитики АлтГУ, на базовой кафедре 1С-Галэкс МИЭМИС АлтГУ.

Форма проведения практики: выполнение заданий учебной практики.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. УК-2.2.Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3.Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1.Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. УК-3.2.Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. УК-3.3.Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1.Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. УК-6.2.Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты. УК-6.3.Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.
---	---	---

2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Не предусмотрены

2.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в выбранных типах задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
научно-исследовательский	ПК-1. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ПК-1-1. Знать методы и технологии проведения научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях ПК-1-2. Уметь использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях
организационно - управленческий	ПК-2. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	ПК-2.1 Знать методы и технологии управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций ПК-2.2 Уметь применять современные методы и технологии управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций
проектный	ПК-3. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации проектных задач в бизнесе.	ПК-3.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС ПК-3.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

ПК-4. Способность проектировать архитектуру информационных систем в бизнесе.	ПК-4.1 Знать методики и технологии проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области ПК-4.2 Уметь применять современные методики и технологии проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области
ПК-5. Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования	ПК-5.1 Знать методы и технологии управления процессами разработки и сопровождения требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования ПК-5.2 Уметь применять методы и технологии управления процессами разработки и сопровождения требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (преддипломная) Б2.В.01(Пд) относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практика программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Управление информационными системами в бизнесе» и определяет ее направленность.

Дисциплины, на освоении которых базируется учебная технологическая (проектно технологическая) практика: Методология и технология научно-исследовательской деятельности, Информационное общество и проблемы прикладной информатики, Математические методы и модели поддержки принятия решений, Современные технологии разработки программного обеспечения, Методология и технология проектирования информационных систем, Архитектура предприятий и информационных систем, Управление ИТ - проектами, Технологии разработки предметно-ориентированных информационных систем

Дисциплины, которые используют результаты прохождения преддипломной практики: Государственная итоговая аттестация.

4. Объем практики

Общая трудоемкость производственной (преддипломной) практики составляет: 12 зачетных единиц, 432 часов, 8 недели.

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом подготовки магистра по направлению 09.04.03 Прикладная информатика. Форма аттестации: зачет с оценкой.

5. Порядок организации и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Организация практики – установочное собрание	Знакомство с программой практики, определение места прохождения практики; установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Трудоемкость - 4 часа.	Приказ о практике; индивидуальное задание на практику (Приложение 1).
Основная часть практики	- Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, виды и объем результатов, которые должны быть получены. - Формулирование научных атрибутов работы (теоретической и практической актуальности исследования, объекта и предмета, цели, задач, гипотез, теоретико-методологические обоснования). - Выбор методов исследования. - Подготовка аналитического обзора по литературе и теме, соответствующей специализированной программе подготовки студента. - Составление письменного отчета по практике - Подготовка доклада о результатах практики и презентации Трудоемкость - 426 часов.	Письменный отчет с приложениями: – список литературы не менее 30 отечественных и зарубежных источников, включая монографии, диссертации, периодические издания; – глоссарий; – таблицы, графики.
Подведение итогов практики	- Защита отчета по практике. - Подведение итогов. Трудоемкость - 2 часа.	- Характеристика на практиканта, -Отчет по практике.

Индивидуальное задание предполагает следующее содержание:

1. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
2. Определение вида и объема результатов, которые должны быть получены.
3. Формулирование теоретической и практической актуальности исследования.
4. Определение объекта и предмета исследования.
5. Определение цели и задач исследования.
6. Выбор методов исследования.
7. Составление списка специализированной литературы, соответствующего содержательной постановки и решению задачи практики.
8. Подготовка аналитического обзора по литературе и теме, соответствующей программе подготовки обучающегося.
9. Написание теоретической и практической (если предполагается) части исследования.
10. Составление письменного отчета по практике.
11. Подготовка доклада и презентации о результатах практики.

6. Формы отчетности по практике

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится в конце 4 семестра на основании письменного отчета студента, оформленного в соответствии с установленными требованиями. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Доклад и отчет по практике должны отражать выполненную обучающимся во время практики работу, полученные им организационные и исследовательские навыки и знания.

Каждый студент самостоятельно готовит отчет по практике и предоставляет его для проверки руководителю практики не позднее, чем за два дня до окончания практики.

Доклад и содержание отчета определяются совместно с руководителем практики. Отчет содержит: титульный лист, задание на практику, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложение. Во введении описывается поставленная задача, указываются методы и способы ее решения. Основная часть отчета – подробное описание хода выполнения полученного задания, и основные полученные результаты. В конце отчета перечисляются основные полученные студентом результаты и навыки.

Образцы отчетных документов по практике приведены в приложениях 1–2. Примерная структура отчета

1. Место и сроки прохождения практики.
2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).
4. Самоанализ проделанной работы (впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

См. приложение 4 (ФОС) к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература: *указывается только из ЭБС с обязательной ссылкой;*

1. Маккинли У. Python и анализ данных. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 482 с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73074)
2. Саммерфилд М. Python на практике. – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 338 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/66480>)
3. Ульман Л. Основы программирования на PHP. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 288с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1236)
4. Кингсли Х.Э., Кингсли Х.К. JavaScript в примерах. – Москва: ДМК Пресс, 2009. – 272 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/1271>)
5. Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 400 с. (Ссылка: <https://e.lanbook.com/book/69955>)
6. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет, 2016. – 286с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034>)
7. Кабаков Р. R в действии. Анализ и визуализация данных на языке R. – Пер. с англ. П. А. Волковой. – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 587с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58703)

б) дополнительная литература:

1. Бартеньев О.В. Фортран для студентов: учебное пособие. – Москва: Диалог–МИФИ, 1998. – 352с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54749>)
2. Бартеньев О.В. Фортран для профессионалов. Математическая библиотека IMSL. – Москва: Диалог–МИФИ, 2001. – 369с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89377>)
3. Николаев Е.И. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 225с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>)
4. Корчуганова М.Р., Иванов К.С. Бондарева Л.В. Объектно-ориентированное программирование на C++: электронное учебное пособие. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 196с. (Ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559>)
5. Образовательный портал АлтГУ: <http://portal.edu.asu.ru/>
6. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: <http://www.lib.asu.ru/app/elecatal/elecatal=index1?base=book>
7. Издательство «Лань», электронно-библиотечная система: <http://e.lanbook.com/>
8. Издательство «Юрайт», электронно-библиотечная система: <http://biblio-online.ru/>
9. ЭБС «Университетская библиотека online»: <https://biblioclub.ru/>
10. ЭБС АлтГУ: <http://elibrary.asu.ru/>
11. Электронная база данных «ZBMATH – The database Zentralblatt MATH»: <https://zbmath.org/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

а) информационные технологии:

Moodle – система управления курсами (электронное обучение), система управления обучением или виртуальная обучающая среда (аббревиатура от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения.

б) программное обеспечение:

Свободное и открытое программное обеспечение. Языки программирования:

R – язык программирования для статистической обработки данных и работы с графикой, свободная программная среда вычислений с открытым исходным кодом в рамках проекта GNU.

Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения. Синтаксис ядра Python минималистичен. Стандартная библиотека включает большой объем полезных функций.

Java – типизированный объектно-ориентированный язык программирования.

Fortran (FORmula TRANslator (переводчик формул)) – язык программирования высокого уровня. Используется в первую очередь для научных и инженерных вычислений.

Среды разработки: Anaconda – дистрибутив языков программирования

Python и R, включающий в себя набор библиотек для научных и инженерных расчетов, менеджер пакетов conda, интерактивную оболочку IPython.

NetBeans IDE – свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++, Ада и ряда других.

Eclipse – свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений. Развивается и поддерживается EclipseFoundation.

MS VisualStudio – набор инструментов от Microsoft для разработки программных приложений, упрощения совместной работы над проектами, инструментов: <https://e5.onthefhub.com/WebStore/ProductsByMajorVersionList.aspx?ws=8636909c-a38b-e011-969d-0030487d8897>

PostgreSQL – свободная объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД).

Linux – семейство Unix-подобных операционных систем на базе ядра Linux, включающих набор утилит и программ проекта GNU. Как и ядро Linux, системы на его основе, как правило, создаются и распространяются в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения.

Пакеты для математических вычислений: Scilab – пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для инженерных (технических) и научных расчётов.

GNU Octave – свободная система для математических вычислений, использующая совместимый с MATLAB язык высокого уровня.

AcrobatReader – пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате pdf.

Лицензионное программное обеспечение

Windows 10 EducationUpgrdSAPk – операционная система для персональных компьютеров и рабочих станций, разработанная корпорацией Microsoft в рамках семейства Windows NT. – Контракт № 2568-44/15 от 31.12.2015.

ArcGISDesktopAdvancedEducationalTeachingLabPak (31), v. 10.3.1 – семейство геоинформационных программных продуктов американской компании ESRI. Применяются для земельных кадастров, в задачах землеустройства, учёта объектов недвижимости, систем инженерных коммуникаций, геодезии и недропользования и других областях. – Контракт № 302914 от 12.02.2016.

в) информационные справочные системы: реферативные базы данных и индексы цитирования:

Scopus (www.scopus.com)

Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>)

International Information System for the Agricultural Sciences and Technology (<http://agris.fao.org>)

MathSciNet (<https://mathscinet.ams.org/mathscinet>)

РИНЦ (<https://elibrary.ru>)

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практик и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом образовательной программы, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет. МИЭМИС обеспечен комплексом компьютерной, копировальной, аудио- и видеотехникой, позволяющей проводить занятия по практике с применением современных образовательных информационных технологий.

11. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

По заявлению обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее индивидуальные особенности), если учет индивидуальных особенностей не препятствует выполнению программы практики. При определении баз практики для инвалидов соблюдаются рекомендации медикосоциальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. Определение баз практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется на основе образовательной программы, адаптированной при необходимости для обучения

12. Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Приказом обучающиеся закрепляются для прохождения практики на соответствующей базе практики. Для руководства практикой назначаются руководители из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза и специалист от базы практики. Руководитель практики от вуза: выдает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; определяет виды работ при выполнении заданий в период практики; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленными образовательной программой; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающихся.

Руководитель от базы практики: принимает участие в разработке индивидуальных заданий и определении видов работ при выполнении заданий в период практики; осуществляет содействие в предоставлении студентам-практикантам возможность пользоваться библиотекой и внутренней документацией базы практики, необходимой для успешного освоения студентами программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий; по окончании практики дает характеристику о работе каждого студента-практиканта.

Во время прохождения практики студент обязан полностью выполнить объем работ, предусмотренный программой практики; изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности; нести ответственность за выполненную работу и ее результаты; своевременно представить письменный отчет о прохождении практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики. К оценочным средствам относятся отчет по практике и защита отчета.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»
 МИЭМИС
 Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на производственную практику: преддипломную

Магистрант(-ка) _____

Курс 2 группа _____, направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Управление информационными системами в бизнесе».

Сроки прохождения практики: _____.

Место прохождения практики: Базовая кафедра 1С:Галэкс МИЭМИС ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет".

№	Содержание индивидуальных заданий	Рабочий график (план) выполнения

Руководитель практики от кафедры

_____ (ФИО науч. рук-ля, должность)

_____ / _____ / « _____ » _____ г. (подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой _____ (ФИО, должность)

_____ / _____ / « _____ » _____ г.
 (подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»
МИЭМИСИ
Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

ОТЧЕТ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(преддипломной практике)

Исполнитель:

студент гр. № ____

« » _____ 20__ г.

Руководитель практики

« » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

« » _____ 20__ г.

ОТЧЕТ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (преддипломной практике)

студента(-ки) _2_ курса магистратуры
Международного института экономики, менеджмента и информационных систем АлтГУ,
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика,
профиль «Управление информационными системами в бизнесе».

(фамилия, имя, отчество)

1. Место и сроки прохождения практики. Место прохождения практики: ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет", базовая кафедра 1С:Галэкс МИЭМИС АлтГУ
Сроки практики: _____
Руководитель практики: _____
(Фамилия И.О. науч. рук-ля, уч. степень, должность)

2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики

3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).

4. Самоанализ проделанной работы (общие: впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Международный институт экономики, менеджмента и информационных систем
Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике (преддипломной практике)

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Профиль
«Управление информационными системами в бизнесе».

Разработчик:
доцент каф. Цифровых технологий и
бизнес-аналитики Юдинцев А. Ю.

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций:

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ПК-1. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

ПК-2. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.

ПК-3. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации проектных задач в бизнесе.

ПК-4. Способность проектировать архитектуру информационных систем в бизнесе.

ПК-5. Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования

2. Планируемые результаты освоения практики:

№ п/п	Контролируемые элементы практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	Индивидуальные задания, Отчет
2	Подготовительный этап, Промежуточ	УК-3. Способен организовывать и руководить работой	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного	Индивидуальные задания,

	ная аттестация по практике — зачет с оценкой	команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	руководства коллективами. УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. УК-3.3. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.	Отчет
3	Подготовительный этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты. УК-6.3. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.	Индивидуальные задания, Отчет
4	Основной этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ПК-1. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ПК-1-1. Знать методы и технологии проведения научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях ПК-1-2. Уметь использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области	Индивидуальные задания, Отчет

			проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	
5	Подготовительный этап , Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ПК-2. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	ПК-2.1 Знать методы и технологии управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций ПК-2.2 Уметь применять современные методы и технологии управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	Индивидуальные задания, Отчет
6	Основной этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ПК-3. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации проектных задач в бизнесе.	ПК-3.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС ПК-3.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Индивидуальные задания, Отчет
7	Основной этап, Промежуточная аттестация по практике — зачет с оценкой	ПК-4. Способность проектировать архитектуру информационных систем в бизнесе.	ПК-4.1 Знать методики и технологии проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области ПК-4.2 Уметь применять современные методики и технологии проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области	Индивидуальные задания, Отчет
8	Основной этап, Промежуточ	ПК-5. Способен управлять процессами разработки и	ПК-5.1 Знать методы и технологии управления процессами разработки и	Индивидуальные задания,

	ная аттестация по практике — зачет с оценкой	сопровождения требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования	сопровождения требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования ПК-5.2 Уметь применять методы и технологии управления процессами разработки и сопровождения требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования	Отчет
--	--	---	--	-------

3. Типовые оценочные средства, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике:

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: индивидуальное задание подготовительного (основного) этапа

1. Цель: Знакомство с программой практики, определение места прохождения практики; установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности.

2. Контролируемый раздел практики: подготовительный, основной

3. Проверяемые компетенции, индикаторы достижения:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. УК-2.2.Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3.Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1.Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. УК-3.2.Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. УК-3.3.Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1.Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.

	<p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.</p> <p>УК-6.3. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>
<p>ПК-1. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</p>	<p>ПК-1-1. Знать методы и технологии проведения научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</p> <p>ПК-1-2. Уметь использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</p>
<p>ПК-2. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.</p>	<p>ПК-2.1 Знать методы и технологии управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций</p> <p>ПК-2.2 Уметь применять современные методы и технологии управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций</p>
<p>ПК-3. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации проектных задач в бизнесе.</p>	<p>ПК-3.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p> <p>ПК-3.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>
<p>ПК-4. Способность проектировать архитектуру информационных систем в бизнесе.</p>	<p>ПК-4.1 Знать методики и технологии проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области</p> <p>ПК-4.2 Уметь применять современные методики и технологии проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>
<p>ПК-5. Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к информационным системам и управлению качеством их</p>	<p>ПК-5.1 Знать методы и технологии управления процессами разработки и сопровождения требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования</p>

функционирования	ПК-5.2 Уметь применять методы и технологии управления процессами разработки и сопровождения требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования
------------------	---

Пример оценочного средства

Индивидуальное задание предполагает следующее содержание:

1. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
2. Определение вида и объема результатов, которые должны быть получены.
3. Формулирование теоретической и практической актуальности исследования.
4. Определение объекта и предмета исследования.
5. Определение цели и задач исследования.
6. Выбор методов исследования.
7. Составление списка специализированной литературы, соответствующего содержательной постановки и решению задачи практики.
8. Подготовка аналитического обзора по литературе и теме, соответствующей программе подготовки обучающегося.
9. Написание теоретической и практической (если предполагается) части исследования.
10. Составление письменного отчета по практике.
11. Подготовка доклада и презентации о результатах практики.

4. Критерии оценивания:

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Полнота выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, Обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)	Правильность выполнения индивидуального задания; Своевременность и	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)	последовательность выполнения индивидуального задания.	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

5. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Перечислите требования по технике безопасности рабочего места. Охарактеризуйте организационную структуру предприятия/организации – места прохождения практики.
2. Перечислите основные направления профиля работы предприятия – места прохождения практики.
3. Перечислите принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности средств вычислительной техники, используемые на предприятии/организации (месте производственной практики).
4. Перечислите основные задачи вашего рабочего места на предприятии/организации в месте прохождения практики.
5. Провести анализ предполагаемых методик и технологий для выполнения задач практики.
6. Дать характеристику ожидаемых результатов в соответствии с этапами прохождения практики

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: отчет по итогам практики

1. Цель: отражение результатов выполнения заданий практики
2. Контролируемый раздел практики: заключительный
3. Проверяемые компетенции, индикаторы достижения:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. УК-2.2.Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3.Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1.Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. УК-3.2.Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. УК-3.3.Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы	УК-6.1.Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований

ее совершенствования на основе самооценки	рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты. УК-6.3. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.
ПК-1. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ПК-1-1. Знать методы и технологии проведения научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях ПК-1-2. Уметь использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях
ПК-2. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	ПК-2.1 Знать методы и технологии управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций ПК-2.2 Уметь применять современные методы и технологии управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций
ПК-3. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации проектных задач в бизнесе.	ПК-3.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС ПК-3.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
ПК-4. Способность проектировать архитектуру информационных систем в бизнесе.	ПК-4.1 Знать методики и технологии проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области ПК-4.2 Уметь применять современные методики и технологии проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области
ПК-5. Способен управлять процессами разработки и сопровождения	ПК-5.1 Знать методы и технологии управления процессами разработки и сопровождения

требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования	требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования ПК-5.2 Уметь применять методы и технологии управления процессами разработки и сопровождения требований к информационным системам и управлению качеством их функционирования
---	---

Пример оценочного средства

Индивидуальное задание предполагает формирование отчета в котором должны быть изложены:

- Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, виды и объем результатов, которые должны быть получены.
- Формулирование научных атрибутов работы (теоретической и практической актуальности исследования, объекта и предмета, цели, задач, гипотез, теоретико-методологические обоснования).
- Описан выбор методов исследования.
- Аналитический обзор по литературе и теме, соответствующей специализированной программе подготовки студента.
- Подготовка доклада о результатах практики и презентации

4. Критерии оценивания:

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Полнота выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, Обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо (базовый уровень)	Правильность выполнения индивидуального задания;	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания.	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

5. Пример оценочного средства:

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится в конце 4 семестра на основании письменного отчета студента, оформленного в соответствии с установленными требованиями. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Доклад и отчет по практике должны отражать выполненную обучающимся во время практики работу, полученные им организационные и исследовательские навыки и знания.

Каждый студент самостоятельно готовит отчет по практике и предоставляет его для проверки руководителю практики не позднее, чем за два дня до окончания практики.

Доклад и содержание отчета определяются совместно с руководителем практики. Отчет содержит: титульный лист, задание на практику, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложение. Во введении описывается поставленная задача, указываются методы и способы ее решения. Основная часть отчета – подробное описание хода выполнения полученного задания, и основные полученные результаты. В конце отчета перечисляются основные полученные студентом результаты и навыки.

Образцы отчетных документов по практике приведены в приложениях 1–2.
Примерная структура отчета

1. Место и сроки прохождения практики.
2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).
4. Самоанализ проделанной работы (впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.