

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Антипова Наталья Викторовна
Должность: и.о. директора филиала
Дата подписания: 29.06.2026 19:35:03
Уникальный программный ключ:
fae5412acb1bf810dc69e6bc004ac45622b84b3a

Приложение 4
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
направленность (профиль) программы «Системы и технологии искусственного
интеллекта»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Улан-Баторский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова



Одобрено
На заседании Совета Улан-Баторского
филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова
Протокол № 3 от 23 октября 2025 г.
Председатель совета
Н.В. Антипова

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика

Направление подготовки: 09.03.02

Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы:
интеллекта

Системы и технологии искусственного

Уровень высшего образования:

Бакалавриат

Год начала подготовки 2026

Улан-Батор – 2025 г.

Программа учебной практики одобрена на заседании совета Улан-Баторского филиала
РЭУ им. Г.В. Плеханова

протокол № 3 от 23 октября 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1
1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ	4
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. ВИД И ТИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	5
5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
6. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ТРЕБУЕМЫМИ ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И КОМПЕТЕНЦИЯМИ ВЫПУСКНИКОВ.	5
7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	16
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ	18
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРАКТИКЕ.....	18
10. ФОРМЫ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	18
11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	19
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	21
13. ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	22
14. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ	22
15. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	22
16. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	43

1. Цели практики

Целями ознакомительной практики являются: приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, формирование умения получать, обобщать и анализировать различные данные с использованием информационных технологий, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по общеэкономическим и специальным дисциплинам профиля «Системы и технологии искусственного интеллекта» подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

2. Задачи практики

Задачами ознакомительной практики являются:

- формирование у обучающихся основы компетенций, необходимых для успешного осуществления профессионально-практической деятельности;
- воспитание интереса к профессии, потребности в качественном профессиональном образовании;
- формирование целостной картины предстоящей профессионально-практической деятельности.

При прохождении практики обучающиеся должны быть ориентированы на:

- закрепление приобретенных теоретических знаний (акцентируя внимание на тех дисциплинах, которые являются базовыми);
- приобретение навыков сбора, анализа и обобщения экономической информации;
- изучение опыта создания и применения информационных технологий в структурных подразделениях;
- изучение опыта применения технологий для разработки программного обеспечения в структурных подразделениях;
- разработку программного и информационного обеспечения в условиях конкретных производств;
- приобретение навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажёров;
- формирование практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач;
- реализацию требований, установленных в квалификационной характеристике в области анализа, создания, внедрения, сопровождения и применения средств математического обеспечения информационных систем предметной области.
- получение навыков самостоятельной алгоритмизации и программирования;
- совершенствование знаний по программированию в средах Visual Basic.Net или C#, Lazarus и др.;
- сбор материала для выполнения отчетов по практике.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Ознакомительная практика реализуется в рамках *обязательной части Блока 2 «Практика»*.

Практика вырабатывает умения и практические навыки, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин Блока Б.1., способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (согласно утвержденному учебному плану).

4. Вид и типы проведения практики

4.1. Вид практики - учебная

4.2 Тип практики – ознакомительная.

5. Место и время проведения практики

Место проведения практики:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки (*например, в научно-исследовательской лаборатории искусственного интеллекта, нейротехнологий и бизнес-аналитики*).

Руководство практикой осуществляется преподавателями кафедры информатики совместно со специалистами профильных организаций.

Обучающиеся по согласованию с руководителем практики от Университета, могут избрать иное учреждение, или организацию - место прохождения практики. В этом случае обучающиеся получают от руководителя из числа ППС Университета индивидуальное задание.

Время проведения практики:

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) программы «Системы и технологии искусственного интеллекта» ознакомительная практика проводится в 4 семестре

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности. Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с требуемыми индикаторами достижения компетенций и компетенциями выпускников.

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, с учетом обобщенных трудовых функций профессионального стандарта, к выполнению которых в ходе практики готовится обучающийся:

УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3;

Таблица 1.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Планируемые результаты обучения (знания, умения)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на	З-1. Знает основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода

системный подход для решения поставленных задач	результаты анализа поставленной задачи	У-1. Умеет анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода
		У-2. Умеет осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации
	УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации	З-1. Знает критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи
		У-1. Умеет осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи
		У-2. Умеет отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок при анализе собранной информации
		У-3. Умеет сопоставлять и оценивать различные варианты решения поставленной задачи, определяя их достоинства и недостатки
	УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	З-1. Знает принципы, критерии, правила построения суждения и оценок
		У-1. Умеет формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения
		У-2. Умеет применять теоретические знания в решении практических задач
	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З-1. Знает основные принципы и концепции в области целеполагания и принятия решений
		З-2. Знает методы генерирования альтернатив решений и приведения их к сопоставимому виду для выбора оптимального решения
		З-3. Знает природу данных, необходимых для решения поставленных задач
		У-1. Умеет системно анализировать поставленные цели,

		формулировать задачи и предлагать обоснованные решения
		У-2. Умеет критически оценивать информацию о предметной области принятия решений
		У-3. Умеет использовать инструментальные средства для разработки и принятия решений
	УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	3-1. Знает основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности
		3-2. Знает виды и источники возникновения рисков принятия решений, методы управления ими
		3-3. Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в конкретной предметной области
		У-1. Умеет проводить многофакторный анализ элементов предметной области для выявления ограничений при принятии решений
		У-2. Умеет разрабатывать и оценивать альтернативные решения с учетом рисков
		У-3. Умеет выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает основные аспекты межличностных и групповых коммуникаций	3-1. Знает основные принципы и методы управления человеческими ресурсами для организации групповой работы
		3-2. Знает методы оценки эффективности командной работы
		3-3. Знает основные модели командообразования и технологии эффективной коммуникации в команде
		У-1. Умеет проектировать межличностные и групповые коммуникации
		У-2. Умеет определять свою роль в команде, ставить цели и формулировать задачи, связанные с ее реализацией

		У-3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом социальных особенностей членов команды
	УК-3.2. Применяет методы командного взаимодействия	3-1. Знает теоретические основы и практические аспекты организации командной работы
		3-2. Знает основные методы анализа группового взаимодействия
		3-3. Знает методы анализа командных ролей
		У-1. Умеет проектировать и организовывать командную работу
		У-2. Умеет определять и корректировать командные роли
		У-3. Умеет определять потребности участников команды в овладении новыми знаниями и умениями
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль и средства взаимодействия в общении с деловыми партнерами	3-1. Знает нормы устной речи, принятые в профессиональной среде
		У-1. Умеет выбирать стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке применительно к ситуации взаимодействия
		У-2. Владеет иностранным языком на уровне, необходимо и достаточном для общения в профессиональной среде
	УК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках	3-1. Знает нормы письменной речи, принятые в профессиональной среде
		У-1. Умеет вести деловую переписку на государственном языке РФ и/или иностранном языке
	УК-4.3. Использует диалог для сотрудничества в	У-1. Владеет нормами и моделями речевого поведения применительно к конкретной

	социальной и профессиональной сферах	ситуации академического и профессионального взаимодействия
		У-2. Умеет выстраивать монолог, вести диалог и полилог с соблюдением норм речевого этикета, аргументированно отстаивать свои позиции и идеи
	УК-4.4. Умеет выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный (-ые)	У-1. Владеет жанрами устной и письменной речи в профессиональной сфере
		У-2. Умеет выполнять корректный устный и письменный перевод с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный язык профессиональных текстов
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	3-1. Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте
		3-2. Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в этическом контексте
		3-3. Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в философском контексте
		У-1. Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте
		У-2. Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в этическом контексте
		У-3. Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте
	УК-5.2. Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	3-1. Знает причины межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте
		3-2. Знает причины межкультурного разнообразия общества в этическом контексте
		3-3. Знает причины межкультурного разнообразия общества в философском контексте

		У-1. Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках социально-исторического контекста
		У-2. Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках этического контекста
		У-3. Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках философского контекста
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы	У-1. Умеет эффективно организовывать и структурировать свое время
		У-2. Умеет критически оценить эффективность использования временных и других ресурсов при решении профессиональных задач
	УК-6.2. Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе	З-1. Знает содержание и принципы самоорганизации и саморазвития
		З-2. Знает свои личностные особенности и возможности в контексте самообразования
		З-3. Знает современные тренды рынка труда, а также основы карьерного роста в своей профессиональной деятельности
		У-1. Умеет планировать цели и направления своей социальной и профессиональной деятельности с учетом личностных характеристик, внешних и внутренних факторов и угроз
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности	З-1. Знает нормы здорового образа жизни, правильного питания и поведения
		З-2. Имеет представление о нормативной базе общей физической подготовки для своего половозрастного профиля
	УК-7.2. Выбирает и использует здоровье сберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления	З-1. Знает основы общей физической подготовки, в том числе здоровье сбережения
		З-2. Знает свои личностные возможности и особенности организма с точки зрения физической подготовки

	полноценной профессиональной и другой деятельности	У-1. Умеет использовать основы физической культуры для укрепления организма в целях сохранения полноценной профессиональной и другой деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах	З-1. Знает основные положения концепции устойчивого развития общества
		З-2. Знает основы экологии и техники безопасности
		У-1. Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности
		У-2. Умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями условий безопасности в быту и на рабочем месте
	УК-8.2. Осуществляет оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	З-1. Знает алгоритм действий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		У-1. Умеет действовать в чрезвычайных ситуациях и при возникновении военных конфликтов
Общепрофессиональные компетенции ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет полученные знания в области методов математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. З-1. Знает основные методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности ОПК-1.1. У-1. Умеет применять методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности

	ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и инженерные знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. 3-1. Знает основные принципы и законы естественных и инженерных наук, методы теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.2. У-1. Умеет применять естественнонаучные и инженерные знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК 2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Понимает основные принципы функционирования современных информационных систем	ОПК-2.1. 3-1. Знает основные принципы функционирования современных информационных систем ОПК-2.1. У-1. Умеет применять основные принципы функционирования современных информационных систем при проектировании и разработке программного обеспечения
	ОПК-2.2. Понимает основные принципы работы современных систем управления базами данных	ОПК-2.2. 3-1. Знает современные принципы работы современных систем управления базами данных ОПК-2.2. У-1. Умеет пользоваться современными инструментами для работы с базами данных
ОПК 3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Применяет нормативно-правовые коммерческие и государственные платформы для подбора нормативных документов при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. 3-1. Знает основные нормативно-правовые коммерческие и государственные платформы для подбора нормативных документов ОПК-3.1. У-1. Умеет применять нормативно-правовые коммерческие и государственные платформы для подбора нормативных документов при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-3.2. Применяет навыки работы с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем	ОПК-3.2. 3-1. Знает основные принципы работы с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем ОПК-3.2. У-1. Умеет работать с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1 Разрабатывает техническое задание при разработке программного обеспечения согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам	ОПК-4.1. 3-1. Знает принципы формирования технического задания для разработки программного обеспечения согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам ОПК-4.1. У-1 Умеет разрабатывать техническое задание при разработке программного обеспечения согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам
	ОПК-4.2. Формирует план ИТ-проекта и рассчитывает его экономическую эффективность согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам	ОПК-4.2. 3-1. Знает основные принципы разработки плана ИТ-проекта и рассчитывает его экономическую эффективность согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам ОПК-4.2. У-1. Умеет разрабатывать план ИТ-проекта и рассчитывает его экономическую эффективность согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	ОПК-5.1. 3-1. Знает принципы работы со специализированными программными средствами для разработки программного обеспечения ОПК-5.1. У-1. Умеет устанавливать и использовать специализированные программные средства для разработки программного обеспечения
	ОПК-5.2. Понимает основные принципы функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах	ОПК-5.2. 3-1. Знает основные принципы функционирования различных видов программного обеспечения в вычислительных информационных системах ОПК-5.2. У-1. Умеет применять в профессиональной деятельности знания о принципах функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Разрабатывает модели анализа больших данных с использованием специализированных языков программирования	ОПК-6.1. 3-1. Знает методы и инструменты для разработки моделей анализа больших данных с использованием специализированных библиотек языков программирования ОПК-6.1. У-1. Умеет разрабатывать модели анализа больших данных с использованием специализированных библиотек языков программирования
	ОПК-6.2. Разрабатывает мобильные приложения для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных	ОПК-6.2. 3-1. Знает программные продукты мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных. ОПК-6.2. У-1. Умеет применять программные мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Проводит анализ рынков цифровых платформ и информационных систем с целью подбора релевантного решения для реализации требований заказчика	ОПК-7.1. 3-1. Знает основные принципы анализа рынков цифровых платформ и информационных систем с целью подбора релевантного решения для реализации требований заказчика ОПК-7.1. У-1. Умеет проводить анализ рынков цифровых платформ и информационных систем с целью подбора релевантного решения для реализации требований заказчика
	ОПК-7.2. Использует специализированные цифровые платформы и программные средства для сбора, хранения и анализа больших данных при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-7.2. 3-1. Знает специализированные цифровые платформы и программные средства для сбора, хранения и анализа больших данных ОПК-7.2. У-1. Умеет применять специализированные цифровые платформы и программные средства для сбора, хранения и анализа больших данных при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1. Разрабатывает модели бизнес-процессов предприятия с использованием различных нотаций и инструментальных средств	ОПК-8.1. 3-1. Знает основные нотации и инструментальные средства, используемые для разработки моделей бизнес-процессов предприятия ОПК-8.1. У-1. Умеет применять основные нотации и инструментальные средства, используемые для разработки моделей бизнес-процессов предприятия
---	--	---

7. Структура и содержание практики

(этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций)

Общая трудоемкость ознакомительной практики составляет **3 зачетных единиц, 108 академических часов.**

Таблица 2

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ, осуществляемых обучающимися	Трудоёмкость (ак. час.)		Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Формы текущего контроля
			Контакт. работа	Сам.раб./практические подготовк а			
1	Организационно-подготовительный	➤ вводное занятие/лекция; ➤ инструктаж по технике безопасности; ➤ инструктаж по подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре); ➤ встреча с руководителями практики, ➤ обсуждение и утверждение индивидуальных планов практикантов	2	-	ОПК-1.1.	ОПК-1.1. 3-1. ОПК-1.1. У-1	утверждение индивидуального задания по практике
					ОПК-1.2.	ОПК-1.2. 3-2 ОПК-1.2. У-2	
					ОПК-2.1.	ОПК-2.1. 3-1 ОПК-2.1. У-1	
2	Основной	➤ знакомство с базой практики/изучение деятельности организации в целом и избранного структурного подразделения; ➤ выполнение индивидуального задания; ➤ сбор материалов для выполнения задания по практике/по теме выпускной работы;	8	50	ОПК-3.2.	ОПК-3.2. 3-2	отчет/презентация части выполненного индивидуального задания;
						ОПК-3.2. У-2	
					ОПК-5.1	ОПК-5.1. 3-1	
						ОПК-5.1. У-1	

		➤ анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; ➤ участие в решение конкретных профессиональных задач; ➤ на основе анализа разработать возможные перспективы развития организации; ➤ обработка и систематизация материала; ➤ представление и обсуждение с руководителем проделанной части работы					
3	Отчетный	➤ выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; ➤ оформление результатов работы по практике в соответствии с установленными требованиями; ➤ согласование отчета с руководителем практики, устранение замечаний; ➤ сдача комплекта документов по практике на кафедру; ➤ размещение документов в личном кабинете обучающегося; ➤ защита отчета по практике с презентацией.	6	40	ОПК-5.2.	ОПК-5.2. 3-1	Отчет по практике. Защита отчета.
						ОПК-5.2. У-1	
Итого: 108 часов			18	90			
В том числе контактные часы на промежуточную аттестацию (зачет)			2				

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

- установочная конференция руководителя практики от вуза/организации;
- самостоятельная работа обучающихся, в которую включается выполнение разделов практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;
- анализ информации и интерпретация результатов;
- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием необходимых информационных источников (лекции, учебники, статьи в периодической печати, сайты в сети Интернет);
- консультации руководителя практики от Университета и/или руководителя практики от организации по актуальным вопросам, возникающим у обучающихся в ходе ее выполнения; методологии выполнения заданий, подготовке отчета по практике и доклада презентации по нему;
- обсуждение подготовленных обучающимися этапов работ по практике;
- сбор научной литературы по тематике индивидуального задания по практике;
- компьютерные технологии и программные продукты, используемые для сбора, систематизации, анализа информации;
- мультимедийные технологии для проведения ознакомительных мероприятий, презентации результатов исследований;
- защита отчета по практике с использованием презентаций;
- электронно-библиотечные системы для проведения научных исследований и аналитических разработок на основе изучения научной и учебно-методической литературы;
- справочно-правовые системы «Консультант +» и «Гарант»;
- дистанционная форма консультаций, консультация по электронной почте или с использованием социальных сетей во время прохождения конкретных этапов производственной практики и подготовки отчета.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Примерная тематика научно-аналитических исследований в период проведения ознакомительной практики.

Перечень образцов документов необходимых в процессе прохождения и защиты отчета по практике определяется следующими документами:

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,
- Регламент организации и проведения всех видов практик, обучающихся в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,
- Методические указания к составлению отчета о прохождении ознакомительной практики.

10. Формы отчетной документации и промежуточной аттестации

Формы отчетной документации - комплект отчетных документов в соответствии с Регламентом организации и проведения практик, обучающихся в ФГОБУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

К защите отчета по практике допускаются обучающиеся, предоставившие полный комплект закрывающих практику документов.

Защита отчета проходит в последний день практики (с учетом календарного учебного графика по образовательной программе).

Отчеты по практике, выполненные на русском языке, подлежат проверке на объем неправомерных заимствований. Итоговая оценка оригинальности текста отчета по практике определяется в системе «Антиплагиат. ВУЗ» и закрепляется на уровне согласно указанному в Регламенте организации и проведения практик, обучающихся в ФГОБУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

Структура отчета по практике должна включать следующие разделы:

- титульный лист;
- - индивидуальное задание;
- - подготовленные в соответствии с индивидуальным заданием материалы;
- - список использованной литературы.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку считаются имеющими академическую задолженность и обязаны ликвидировать академическую задолженность в порядке, установленном в локальных документах Университета.

Промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с учебным планом в 4 семестре в форме *зачета*, который выставляется по результатам проверки отчетной документации, *собеседования и защиты отчета с представлением презентации*.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

- Программа учебной (ознакомительной) практики;
- Положение о практической подготовке, утвержденное Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерством просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/390;
- Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»;
- Регламент организации и проведения практик, обучающихся в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»;

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Информационный менеджмент: Учебник / Н.М.Абдикеев, В.И.Бондаренко, А.Д.Киселев; Под науч. ред. Н.М.Абдикеева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Учеб. для программы МВА). (п) ISBN 978-5-16-003814-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429111>

Дополнительная литература:

1. Интернет-технологии в экономике знаний: Учебник / Под научной редакцией докт. техн. наук Н.М. Абдикеева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2010. 448 с Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/429094>
2. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. - 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. 219 с Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/intellektualnye-sistemy-414573>
3. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса: Учеб. / Ю.Д.Романова и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 279 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/411654>
4. Солянттэ, А. Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика [Электронный ресурс]: учебник / А. Ю. Солянттэ. - М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/451379>
5. Инновационные технологии в коммерции и бизнесе : учебник для бакалавров / Л. П. Гаврилов. - М. : Издательство Юрайт, 2019. 372 с Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/innovacionnye-tehnologii-v-kommercii-i-biznese-4042781>

Нормативно-правовые документы

Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция)

Перечень информационно-справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> - Консультант Плюс;
2. <http://www.garant.ru> -Гарант;
3. <http://kodeks.systems.ru/> - Кодексы и законы РФ - правовая справочно-консультационная система;
4. http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?start_search&fattrib=1 - «Информационно-правовая система «Законодательство России»

Перечень электронно-образовательных ресурсов

1. Курс «ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА»
2. Курс «УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»
3. Курс «УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ»
4. Курс «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ 38.03.05»

Перечень профессиональных баз данных

1. <http://www.gks.ru/> - Росстат – федеральная служба государственной статистики
2. <https://www.nalog.ru/rn39/program/> - База программных средств налогового учета
3. <https://rosmintrud.ru/opendata> - База открытых данных Минтруда России

4. http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6 – единое окно доступа к информационным ресурсам
5. <http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/> - База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет»
6. <http://telecom.polpred.com/> - Обзор средств массовой информации.
7. <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1391849/browse?value=Annual+Review+of+Computer+Science&type=source> - Цифровой архив журналов
8. <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?editions> - БД «Архив периодических изданий»

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://www.pmi.ru/> — сайт Project Management Institute на русском языке.
2. [Hyperion Performance Management and BI](#)
3. ISO 10006 Quality Management – Guidelines to quality in project management (12/97).
4. Oracle Enterprise Performance Management and Business Intelligence, Oracle OLAP: [Oracle Fusion Middleware 11g Release 1](#), [Portal](#), [SOA Suite](#), [Warehouse Builder](#), [Web Services Manager](#)
5. www.12manage.com – Онлайновая энциклопедия и обучающий ресурс в сфере современной теории и практики менеджмента (поддерживается на 12 языках).
6. www.citforum.ru – тематический портал по ИТ.
7. www.cnews.ru – Интернет-издание о высоких технологиях (новости, аналитика, различные Web-сервисы).
8. www.dis.ru/im/managment – Интернет-библиотека по направлению «Менеджмент».
9. www.ecsocman.edu.ru – Федеральный образовательный портал в области экономики и менеджмента
10. www.ipma.ch – официальный сайт Международной ассоциации управления проектами IPMA
11. www.microsoft.com – сайт компании Microsoft.
12. www.pmsoft.ru – сайт компании ПМСОФТ, поставщика программного обеспечения Primavera
13. www.sovnet.ru – официальный сайт Российской ассоциации управления проектами СОВНЕТ
14. www.spider.ru – сайт компании СПАЙДЕР, поставщика программного обеспечения Spider Project

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения

1. Операционная система Windows 10
2. Microsoft Office Professional Plus: 2019 (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access), Microsoft Visio
3. 1С Предприятие 8 Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
4. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита
5. Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox.

12. Материально-техническое обеспечение практики

➤ Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: рабочими местами обучающихся, рабочим местом преподавателя, компьютером с установленным ПО и подключением к сети Интернет, аудиоколонками; кафедрой для выступающих; классной доской.

➤ помещением для самостоятельной работы, укомплектованным специализированной мебелью и техническими средствами обучения: рабочими местами обучающихся, компьютерами с установленным ПО, имеющими доступ к сети Интернет и доступ к электронно-образовательной среде филиала.

13. Обязанности обучающегося при прохождении практики

Обязанности обучающегося при прохождении практики определяются Регламентом организации и проведения практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

14. Обязанности руководителя практики

Обязанности руководителя практики определяются Регламентом организации и проведения практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

15. Оценочные средства

Оценочные средства по практике разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с требуемыми индикаторами достижения компетенций и компетенциями выпускников – указаны в таблице 1, раздел 6.

Этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций – указаны в таблице 2, раздел 7.

Предметом оценки по практике является приобретение практического опыта. Контроль и оценка по практике проводится на основе индивидуального задания обучающегося (с указанием конкретных видов работ, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями образовательного учреждения); отзыва руководителя по практике; отчета по практике.

Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики указаны в Приложении 1.

В процессе прохождения практики руководителем по практике контролируется формирование у обучающихся соответствующих компетенций и ее составляющих.

Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций

Таблица 3

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Виды оценочных средств		
		Выполнение индивидуального задания	Отчет по практике	Защита отчета по практике
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет полученные знания в области методов математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	✓	✓	✓
	ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	✓	✓	✓
ОПК 2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Понимает основные принципы функционирования современных информационных систем	✓	✓	✓

ОПК 3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2. Применяет навыки работы с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем	✓	✓	✓
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Применяет специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	✓	✓	✓
	ОПК-5.2. Понимает основные принципы функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах	✓	✓	✓

Форма отзыва руководителя по практике с указанием баллов оформляются в соответствии с Регламентом организации и проведения практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,

**Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения,
шкала оценивания**

Таблица 4

Шкала оценивания		Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
85 – 100 баллов	«отлично»/ «зачтено»	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1	Знает верно и в полном объёме З-1. Знает основные методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности З-1. Знает основные принципы и законы естественных и общетехнических наук, методы теоретического и экспериментального исследования З-1. Знает основные принципы функционирования современных информационных систем З-1. Знает современные принципы работы современных систем управления базами данных З-1. Знает основные нормативно-правовые коммерческие и государственные платформы для подбора нормативных документов З-1. Знает основные принципы работы с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем З-1. Знает принципы формирования технического задания для разработки программного обеспечения согласно требованиям заказчика и	Продвинутый

				регламентирующим нормативным документам З-1. Знает основные принципы разработки плана ИТ-проекта и рассчитывает его экономическую эффективность согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам З-1. Знает принципы работы со специализированными программными средства для разработки программного обеспечения . З-1. Знает основные принципы функционирования различных видов программного обеспечения в вычислительных информационных системах З-1. Знает методы и инструменты для разработки моделей анализа больших данных с использованием специализированных библиотек языков программирования З-1. Знает программные продукты мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных Знает основные принципы анализа рынков цифровых платформ и информационных систем с целью подбора релевантного решения для реализации требований заказчика З-1. Знает специализированные цифровые платформы и программные	
--	--	--	--	---	--

			средства для сбора, хранения и анализа больших данных Знает основные нотации и инструментальные средства, используемые для разработки моделей бизнес-процессов предприятия Умеет верно и в полном объёме У-1. Умеет применять методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности У-1. Умеет применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности У-1. Умеет применять основные принципы функционирования современных информационных систем при проектировании и разработке программного обеспечения У-1. Умеет пользоваться современными инструментами для работы с базами данных У-1. Умеет применять нормативно-правовые коммерческие и государственные платформы для подбора нормативных документов при решении задач профессиональной деятельности У-1. Умеет работать с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем	
--	--	--	--	--

				У-1 Умеет разрабатывать техническое задание при разработке программного обеспечения согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам У-1. Умеет разрабатывать план ИТ-проекта и рассчитывает его экономическую эффективность согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам У-1. Умеет устанавливать и использовать специализированные программные средства для разработки программного обеспечения У-1. Умеет применять в профессиональной деятельности знания о принципах функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах У-1. Умеет разрабатывать модели анализа больших данных с использованием специализированных библиотек языков программирования У-1. Умеет применять программные мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных. У-1. Умеет проводить анализ рынков цифровых платформ и информационных систем с целью подбора релевантного	
--	--	--	--	---	--

				решения для реализации требований заказчика У-1. Умеет применять специализированные цифровые платформы и программные средства для сбора, хранения и анализа больших данных при решении задач профессиональной деятельности У-1. Умеет применять основные нотации и инструментальные средства, используемые для разработки моделей бизнес-процессов предприятия	
70 – 84 баллов	«хорошо»/ «зачтено»	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1	Знает с незначительными замечаниями: З-1. Знает основные методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности З-1. Знает основные принципы и законы естественных и общетехнических наук, методы теоретического и экспериментального исследования З-1. Знает основные принципы функционирования современных информационных систем З-1. Знает современные принципы работы современных систем управления базами данных З-1. Знает основные нормативно-правовые коммерческие и государственные платформы для подбора нормативных документов	Повышенный

				З-1. Знает основные принципы работы с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем З-1. Знает принципы формирования технического задания для разработки программного обеспечения согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам З-1. Знает основные принципы разработки плана ИТ-проекта и рассчитывает его экономическую эффективность согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам З-1. Знает принципы работы со специализированными программными средствами для разработки программного обеспечения З-1. Знает основные принципы функционирования различных видов программного обеспечения в вычислительных информационных системах З-1. Знает методы и инструменты для разработки моделей анализа больших данных с использованием специализированных библиотек языков программирования З-1. Знает программные продукты мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных	
--	--	--	--	--	--

				Знает основные принципы анализа рынков цифровых платформ и информационных систем с целью подбора релевантного решения для реализации требований заказчика З-1. Знает специализированные цифровые платформы и программные средства для сбора, хранения и анализа больших данных Знает основные нотации и инструментальные средства, используемые для разработки моделей бизнес-процессов предприятия Умеет с незначительными замечаниями: У-1. Умеет применять методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности У-1. Умеет применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности У-1. Умеет применять основные принципы функционирования современных информационных систем при проектировании и разработке программного обеспечения У-1. Умеет пользоваться современными инструментами для работы с базами данных	
--	--	--	--	--	--

				У-1. Умеет применять нормативно-правовые коммерческие и государственные платформы для подбора нормативных документов при решении задач профессиональной деятельности У-1. Умеет работать с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем У-1 Умеет разрабатывать техническое задание при разработке программного обеспечения согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам У-1. Умеет разрабатывать план ИТ-проекта и рассчитывает его экономическую эффективность согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам У-1. Умеет устанавливать и использовать специализированные программные средства для разработки программного обеспечения У-1. Умеет применять в профессиональной деятельности знания о принципах функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах . У-1. Умеет разрабатывать модели анализа больших данных с использованием специализированных библиотек языков программирования	
--	--	--	--	---	--

				У-1. Умеет применять программные мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных. У-1. Умеет проводить анализ рынков цифровых платформ и информационных систем с целью подбора релевантного решения для реализации требований заказчика У-1. Умеет применять специализированные цифровые платформы и программные средства для сбора, хранения и анализа больших данных при решении задач профессиональной деятельности У-1. Умеет применять основные нотации и инструментальные средства, используемые для разработки моделей бизнес-процессов предприятия	
50 – 69 баллов	«удовлетворительно»/ «зачтено»	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1	Знает на базовом уровне с ошибками: З-1. Знает основные методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности З-1. Знает основные принципы и законы естественных и общетехнических наук, методы теоретического и экспериментального исследования З-1. Знает основные принципы функционирования современных информационных систем	Базовый

				3-1. Знает современные принципы работы современных систем управления базами данных 3-1. Знает основные нормативно-правовые коммерческие и государственные платформы для подбора нормативных документов 3-1. Знает основные принципы работы с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем 3-1. Знает принципы формирования технического задания для разработки программного обеспечения согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам 3-1. Знает основные принципы разработки плана ИТ-проекта и рассчитывает его экономическую эффективность согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам 3-1. Знает принципы работы со специализированными программными средствами для разработки программного обеспечения 3-1. Знает основные принципы функционирования различных видов программного обеспечения в вычислительных информационных системах 3-1. Знает методы и инструменты для разработки моделей анализа больших	
--	--	--	--	--	--

			данных с использованием специализированных библиотек языков программирования З-1. Знает программные продукты мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных Знает основные принципы анализа рынков цифровых платформ и информационных систем с целью подбора релевантного решения для реализации требований заказчика З-1. Знает специализированные цифровые платформы и программные средства для сбора, хранения и анализа больших данных Знает основные нотации и инструментальные средства, используемые для разработки моделей бизнес-процессов предприятия Умеет на базовом уровне с ошибками: У-1. Умеет применять методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности У-1. Умеет применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности У-1. Умеет применять основные принципы функционирования современных информационных систем	
--	--	--	--	--

				при проектировании и разработке программного обеспечения У-1. Умеет пользоваться современными инструментами для работы с базами данных У-1. Умеет применять нормативно-правовые коммерческие и государственные платформы для подбора нормативных документов при решении задач профессиональной деятельности У-1. Умеет работать с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем У-1 Умеет разрабатывать техническое задание при разработке программного обеспечения согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам У-1. Умеет разрабатывать план ИТ-проекта и рассчитывает его экономическую эффективность согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам У-1. Умеет устанавливать и использовать специализированные программные средства для разработки программного обеспечения У-1. Умеет применять в профессиональной деятельности знания о принципах функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в	
--	--	--	--	---	--

				вычислительных информационных системах У-1. Умеет разрабатывать модели анализа больших данных с использованием специализированных библиотек языков программирования У-1. Умеет применять программные мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных. У-1. Умеет проводить анализ рынков цифровых платформ и информационных систем с целью подбора релевантного решения для реализации требований заказчика У-1. Умеет применять специализированные цифровые платформы и программные средства для сбора, хранения и анализа больших данных при решении задач профессиональной деятельности У-1. Умеет применять основные нотации и инструментальные средства, используемые для разработки моделей бизнес-процессов предприятия	
менее 50 баллов	«неудовлетворительно»/ «не зачтено»	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1	Не знает на базовом уровне: З-1. Знает основные методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности З-1. Знает основные принципы и законы естественных и общетехнических наук,	Компетенции не сформированы

			методы теоретического и экспериментального исследования З-1. Знает основные принципы функционирования современных информационных систем З-1. Знает современные принципы работы современных систем управления базами данных З-1. Знает основные нормативно-правовые коммерческие и государственные платформы для подбора нормативных документов З-1. Знает основные принципы работы с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем З-1. Знает принципы формирования технического задания для разработки программного обеспечения согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам З-1. Знает основные принципы разработки плана ИТ-проекта и рассчитывает его экономическую эффективность согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам З-1. Знает принципы работы со специализированными программными средствами для разработки программного обеспечения З-1. Знает основные принципы функционирования различных видов	
--	--	--	--	--

			программного обеспечения в вычислительных информационных системах З-1. Знает методы и инструменты для разработки моделей анализа больших данных с использованием специализированных библиотек языков программирования З-1. Знает программные продукты мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных Знает основные принципы анализа рынков цифровых платформ и информационных систем с целью подбора релевантного решения для реализации требований заказчика З-1. Знает специализированные цифровые платформы и программные средства для сбора, хранения и анализа больших данных Знает основные нотации и инструментальные средства, используемые для разработки моделей бизнес-процессов предприятия Не умеет на базовом уровне: У-1. Умеет применять методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности У-1. Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы теоретического и	
--	--	--	--	--

			экспериментального исследования в профессиональной деятельности У-1. Умеет применять основные принципы функционирования современных информационных систем при проектировании и разработке программного обеспечения У-1. Умеет пользоваться современными инструментами для работы с базами данных У-1. Умеет применять нормативно-правовые коммерческие и государственные платформы для подбора нормативных документов при решении задач профессиональной деятельности У-1. Умеет работать с нормативными документами для анализа требований к безопасности информационных систем У-1 Умеет разрабатывать техническое задание при разработке программного обеспечения согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам У-1. Умеет разрабатывать план ИТ-проекта и рассчитывает его экономическую эффективность согласно требованиям заказчика и регламентирующим нормативным документам У-1. Умеет устанавливать и использовать специализированные программные средства для разработки программного обеспечения	
--	--	--	---	--

				У-1. Умеет применять в профессиональной деятельности знания о принципах функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах . У-1. Умеет разрабатывать модели анализа больших данных с использованием специализированных библиотек языков программирования У-1. Умеет применять программные мобильных приложений для сбора, мониторинга, обработки и анализа данных. У-1. Умеет проводить анализ рынков цифровых платформ и информационных систем с целью подбора релевантного решения для реализации требований заказчика У-1. Умеет применять специализированные цифровые платформы и программные средства для сбора, хранения и анализа больших данных при решении задач профессиональной деятельности У-1. Умеет применять основные нотации и инструментальные средства, используемые для разработки моделей бизнес-процессов предприятия	
--	--	--	--	--	--

16. Особенности прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ

Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы, отраженных в индивидуальной программе реабилитации, доступности рекомендованных условий труда для данной категории обучающихся (сюда относятся профильные доступные организации, готовые принять обучающихся, кафедры Университета).

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам необходимо написать заявление с приложением документов, подтверждающих необходимость подбора места практики с учетом их индивидуальных особенностей.

Содержание индивидуального задания для практики обсуждается обучающимся совместно с руководителем практики от организации, учитывая специфику организации и возможности в предоставлении материалов по отдельным аспектам организационной работы.

Обучающиеся должны проходить практику в соответствии с планом, выполняя все задания и по возникающим вопросам обращаться к руководителю практики от кафедры, сообщая о результатах проведенной работы не реже, чем два раза в неделю, при личном посещении или по электронной почте.

Приложение 1

Типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики.

Типовые задания

1. Ознакомиться с правилами внутреннего распорядка, охраны труда, действующие в Организации прохождения практики.
2. Охарактеризовать основные виды деятельности организации, сферу бизнес-интересов.
3. На основании форм отчетности организации дать оценку результатов деятельности данной организации.
4. Выявить резервы и разработать рекомендации по повышению эффективности организации и управления деятельностью организации.
5. Изучить деятельность структурного подразделения исходя из темы исследования и т.д.

Общее задание по ознакомительной практике

Данное задание включает в себя знакомство с предприятием (организацией), его организационно-правовой формой, учредительными документами, а также определить роль и функции основных структурных подразделений. Желателен анализ основных экономических показателей, выявление их тенденций. В ходе общего задания было бы уместно охарактеризовать производственные и научные связи с другими организациями (предприятиями), определить их перспективы.

Примерная тематика выполняемых работ в период проведения учебной (ознакомительной) практики

1. Функциональные возможности программ MS MapPoint (Bing Maps, Mapitude). Разработка программного приложения для подключения карты и прокладки маршрута.
2. Разработка программного приложения для рассылки электронных сообщений на электронные почты сотрудников.
3. Синтез речи с использованием SAPI. Разработка программного приложения для чтения текстов на русском языке.
4. Разработка программного приложения для распознавания речи (для примера должно быть реализовано распознавание 2-3 слов)
5. Разработка программного приложения для реализации кластерного анализа данных.
6. Разработка программного приложения для реализации факторного анализа данных.
7. Разработка программного приложения для построения аппроксимирующего полинома методом наименьших квадратов
8. Разработка программного приложения для определения пользователя по его клавиатурному почерку.
9. Разработка программного приложения для отслеживания поведения сотрудников на рабочих местах в течение рабочего дня с помощью документирования скриншотов экрана монитора.

10. Разработка программного приложения для учета поручений и контроля их исполнения сотрудниками.
11. Разработка программного приложения для перевода простейшего алгоритма в виде линейной блок-схемы в программу на выбранном языке программирования.
12. Разработка лексического анализатора, определяющего принадлежность введенного слова заданному с помощью грамматики и алфавита языка.
13. Разработка сетевого программного приложения для передачи сообщения между рабочими местами пользователей.
14. Разработка прототипа программного приложения для прогнозирования поведения абитуриента во время приемной компании
15. Разработка программного приложения для шифрования и дешифровки текстовой информации.
16. Разработка программного приложения для определения рейтинга студентов по итогам изучения учебной дисциплины (посещаемость, выполнение заданий, творческий рейтинг) и формирования балльно-рейтинговой ведомости.
17. Разработка программного приложения для анализа текста с помощью регулярных выражений.
18. Разработка программного приложения для сравнения двух текстов.
19. Разработка программного приложения для контроля расписания дня.
20. **Общее задание:**

Выполнить анализ предметной области в соответствии с выбранным вариантом. Разработать структурные и объектно-ориентированные модели программной системы (диаграммы потоков данных, сценарии использования, диаграммы классов, диаграммы взаимодействия), необходимые для описания и понимания ее работы. Выполнить разработку приложения (прототипа приложения) в соответствии с выбранным вариантом. Продемонстрировать работу приложения. Подготовить отчет о выполненной работе.

1) Мобильный гид. Разработать приложение, которое отображает на экране устройства сведения о достопримечательностях в заданном географическом районе. Достопримечательности заранее отмечены:

- на Яндекс Картах;
- на картах Google.

Приложение должно использовать бесплатный API Яндекс Карт или Google Maps API.

2) Картограмма регионов РФ. Разработать (аналитическое) приложение для сравнительного анализа регионов РФ по заданному статистическому (или расчетному) показателю. Приложение отображает на экране устройства картограмму регионов РФ. В зависимости от значения показателя территории регионов закрашиваются соответствующим цветом. В таблице отображаются значения показателя по регионам.

3) Мобильный клиент 1С. Разработать мобильное приложение, которое выполняет поиск заданных данных в информационной базе 1С и отображает результаты на экране устройства.

4) Финансовое информирование. Разработать приложение, которое получает финансовые данные и отображает их на экране устройства. Для получения финансовых данных используется веб-сервис ЦБ РФ (<https://www.cbr.ru/development/>). Вид финансовых данных выбирается по согласованию с преподавателем. Варианты: а) приложение для MS Windows; б) мобильное приложение (Android, iOS).

- 5) Автоматический консультант. Разработать приложение, которое будет давать ответы на вопросы пользователя по заданной тематике (техническая поддержка). Данные для формирования ответов необходимо хранить в базе данных. Варианты: а) приложение для MS Windows; б) мобильное приложение.
 - 6) Анализ текстов. Разработать приложение для получения и анализа статистических характеристик текста. Для текста сформировать частотный словарь. Сформировать новый текст, включив в него 5-6 предложений, в которых больше всего наиболее часто встречающихся слов. Язык текста – русский. Текст может содержаться в файле MS Word.
 - 7) Анализ тональности текста. Разработать приложение для анализа тональности текста (sentiment analysis). Язык текста – русский, английский. Варианты: а) приложение для MS Windows; б) мобильное приложение.
 - 8) Анализ веб-страниц. Разработать приложение для получения гиперссылок (текст и адрес), имеющих на заданной веб-странице. Веб-страница может быть задана адресом (URL). Результат показать в виде таблицы и дерева, сохранить в файле.
 - 9) Разработка программного приложения «Электронный помощник аналитика». Гипертекстовый справочник, содержащий сведения о возможностях языка моделирования UML (название диаграмм, назначение и пример диаграммы в виде графического изображения).
 - 10) Разработка программного приложения «Электронный помощник аналитика». Гипертекстовый справочник, содержащий сведения о возможностях IDEF0/DFD (назначение и примеры диаграмм в виде графического изображения).
 - 11) Разработка программного приложения «Электронный помощник аналитика». Гипертекстовый справочник, содержащий сведения о возможностях EPC и BPMN (назначение и примеры диаграмм в виде графического изображения, необходимые пояснения к диаграмме).
- Максимально на 1 задание – 2 человека*

В отчете о практике обязательно наличие следующих составляющих:

- 1) Словесное описание работы программного приложения (Manual)
- 2) Диаграммы UML
- 3) Рабочий программный код на диске

Типовые индивидуальные задания

Индивидуальное задание (разрабатывается научным руководителем). Общая характеристика и актуальность данной темы, структура работы, аннотация основных источников. Обучающийся должен дать оценку всех направлений деятельности организации, более подробно ознакомиться с теми ее сторонами, которые сторон непосредственно связаны с его будущей специальностью, провести необходимые научные исследования по теме курсовой работы. Составить аннотации основных источников.

В ходе выполнения индивидуального задания обучающийся осуществляет сбор и предварительную обработку фактического статистического материала, необходимого для написания теоретической и практической части курсовой работы.

В результате прохождения этого этапа через выполнение общего и индивидуального заданий у обучающихся формируются компетенции.

Примерный перечень вопросов для защиты отчета (зачета)

1. Объектно-ориентированное представление предметной области. Классы. Атрибуты. Методы.
2. Методы объекта. Конструктор и деструктор.
3. Наследование. Инкапсуляция. Полиморфизм.
4. Создание объекта и его наследников.
5. Установка, запуск Visual Basic.Net, C#, Delphi. Настройка для работы. Окно конструктора, Окно свойств. Панель инструментов.
6. Дизайнер форм. Окно редактора кода.
7. Интерфейсы SDI и MDI. Создание интерфейса проекта. Установка свойств. Написание кода.
8. События мыши. Состояния кнопок мыши.
9. Перетаскивание мышью. Перетаскивание и технология drag drop. Настройка указателя мыши.
10. События клавиатуры. Прерывания фоновой обработки.
11. Исключительные ситуации. Обработка исключений. Создание собственных исключений. Генерация исключений
12. Механизмы доступа к данным в языке программирования.
13. Компоненты доступа к данным в языке программирования.
14. Разработка Web-интерфейсов в языке программирования.
15. Типовые структуры данных, используемые при обработке информации.
16. Операционные системы Windows, Linux.
17. Работа в ОС (Файлы и каталоги. Создание файлов. Основные операции с файлами)
18. Работа в ОС (Программные средства реализации информационных процессов).
19. Основные принципы разработки алгоритмов.
20. Представление основных алгоритмических структур: итерации, ветвления, повторения.
21. Программирование рекурсивных алгоритмов. Поиск. Сортировка.
22. Основы технологии программирования. Структура программы в выбранном языке программирования.
23. Простые операторы в выбранном языке программирования. Операторы присвоения. Составной оператор.
24. Циклические алгоритмы. Сравнительная характеристика операторов цикла.
25. Переменные, константы, идентификаторы.
26. Указатели.
27. Операторы условного перехода. Составной оператор условного перехода.
28. Структура данных. Порядковые, простые, структурированные данные. Массивы.
29. Реализация стеков, деков, множеств в языке программирования.
30. Программирование меню при помощи языка программирования.
31. Элементы управления для работы с файлами различного типа в языке программирования.
32. Элементы управления для ввода данных в языке программирования.