

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петровская Анна Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 19.02.2025 13:21:41
Уникальный программный ключ:
798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c31fdc1b6a6ac5a1f10c8c5199

*Приложение 4
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) программы Прикладная информатика в экономике*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова**

Факультет экономики, менеджмента и торговли
Кафедра экономики и цифровых технологий

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.02.01 (П) Научно-исследовательская практика

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования Бакалавриат

Год начала подготовки – 2024

Краснодар, 2023 г.

Составитель:

к.к., доцент кафедры экономики и цифровых технологий Л.В. Кухаренко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экономики и цифровых технологий Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова протокол № 8 от 16.03.2023 г.

Рабочая программа составлена на основе рабочей программы по дисциплине «Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика», утвержденной на заседании базовой кафедры Прикладной информатики и информационной безопасности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университета имени Г.В. Плеханова» протокол № 10 от 28 апреля 2021 г., разработанной авторами:

Ярошенко Е.В., к.э.н., доцент базовой кафедры Прикладной информатики и информационной безопасности

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	3
2. Задачи практики	3
3. Место практики в структуре образовательной программы	4
4. Вид и типы проведения практики	4
5. Место и время проведения практики	4
6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с требуемыми индикаторами достижения компетенций и компетенциями выпускников	5
7. Структура и содержание практики	11
8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике	18
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	17
10. Формы отчетной документации и промежуточной аттестации	19
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	20
12. Материально-техническое обеспечение практики	22
13. Обязанности обучающегося при прохождении практики	22
14. Обязанности руководителя практики	23
15. Оценочные материалы	23
16. Особенности прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ	39
Приложение 1	40
АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	44

1. Цели практики

Целями проведения Научно-исследовательской практики (производственной практики) является выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на:

- закрепление, систематизацию и углубление теоретических знаний, полученных в ходе учебного процесса,
- развитие базовых навыков аналитической и научно-исследовательской деятельности с применением информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий,
- формирование, закрепление, развитие практических умений и компетенций в области прикладной информатики,
- формирование, закрепление, развитие практических умений и компетенций в сфере организации и руководства командной работы,
- формирование умения получать, обобщать и анализировать различные данные с использованием информационных технологий,
- подготовку информационной и практической базы для написания выпускной квалификационной работы,
- формирование, закрепление и развитие навыков применения коммуникативных технологий,
- формирование, закрепление и развитие навыков применения информационно-коммуникационных технологий.

2. Задачи практики

Задачами Научно-исследовательской практики (производственной практики) являются:

- Ознакомление с:

- методами и средствами организации и управления проектом ИС;
- методы организации взаимодействия в проектной группе и способы взаимодействия с заказчиком;
- затратами и рисками проекта ИС;
- аспектами обеспечения информационной безопасности организации.

- Изучение:

- выполнения функциональных обязанностей ИТ-сотрудника;
- объектов проектирования и их структуры;
- принципов организации работ по построению и управлению ИТ инфраструктуры предприятия;
- основ научной организации труда и современных достижений в области управления коллективом;
- методов организации аналитических работ в ИТ-проекте;
- методов документирования процессов создания ИС;
- методов программной инженерии;
- основных требований и организационно-технических мероприятий по защите информации в информационной системе;
- защиты информации в базах данных и сетях.

- Приобретение практических навыков:

- принятие участия в решении производственных задач организации, где обучающийся проходит практику;
- участия в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп;
- проведение обследования объекта автоматизации;
- проведение технико-экономического обоснования создания информационной системы;
- моделирования бизнес-процессов и процессов обработки информации;
- формирования предложений по автоматизации бизнес-процессов;
- анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области;
- анализа рынка программного обеспечения и ИТ-технологий;
- выбора технологии проектирования ИС;
- формирования функциональных и нефункциональных требований к информационной системе;
- составления технического задания на создание информационной системы.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательской практики (производственная практика) реализуется в рамках обязательной части Блока 2 «Практика».

Научно-исследовательской практика вырабатывает умения и практические навыки, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин блока Б1 и способствует комплексному формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций.

4. Вид и типы проведения практики

4.1. Вид практики – производственная.

4.2. Тип практики – Научно-исследовательская.

5. Место и время проведения практики

Место проведения практики:

- в профильных организациях и/или профильных структурных подразделениях организаций, с которыми заключены договора/соглашения о сотрудничестве;
- в профильных структурных подразделениях РЭУ им. Г.В. Плеханова;
- по месту трудовой деятельности, если профессиональная деятельность, осуществляемая обучающимися, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики и заключен индивидуальный договор.

Руководство практикой осуществляется преподавателями кафедры бухгалтерского учета и анализа 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 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) программы «Прикладная информатика в экономике», практика проводится в 8 семестре для

обучающихся очной формы обучения и в 10 семестре – для обучающихся заочной формы обучения.

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 Научно-исследовательской практики (производственной практики) у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», с учетом обобщенных трудовых функций профессионального стандарта, к выполнению которых в ходе практики готовится обучающийся:

Таблица 1.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)
Универсальные компетенции		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	УК-1.1. З-1. Знает основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода
		УК-1.1. У-1. Умеет анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода
		УК-1.1. 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	УК-1.2. З-1. Знает критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи
		УК-1.2. У-1. Умеет осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи
		УК-1.2. У-2. Умеет отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок при анализе собранной информации УК-1.2. У-3. Умеет сопоставлять и оценивать различные варианты решения поставленной задачи, определяя их достоинства и недостатки
УК-1.3. Выбирает оптимальный	УК-1.3. З-1. Знает принципы, критерии, правила построения суждения и оценок	

	вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	УК-1.3. У-1. Умеет формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения УК-1.3. 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	УК-2.2 - Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. З-1. Знает основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности УК-2.2. З-2. Знает виды и источники возникновения рисков принятия решений, методы управления ими УК-2.2. З-3. Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в конкретной предметной области
		УК-2.2. У-1. Умеет проводить многофакторный анализ элементов предметной области для выявления ограничений при принятии решений УК-2.2. У-2. Умеет разрабатывать и оценивать альтернативные решения с учетом рисков УК-2.2. У-3. Умеет выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК 1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Формализует стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК-1.1. З-1. Знает основные понятия и определения базовых разделов экономики, математики, статистики, вычислительной техники, программирования ОПК-1.1. З-2. Знает базовые экономические категории, методы и модели экономического анализа, общенаучные и специфические методы изучения закономерностей функционирования современной экономики на микро- и макроуровне ОПК-1.1. З-3. Знает основные статистические процедуры при обработке данных и алгоритмы проверки статистических гипотез
		ОПК-1.1. У-1. Умеет осуществлять сбор, систематизацию, формализацию, интерпретацию, первичную обработку и анализ данных для исследования конкретных экономических ситуаций, используя методы математического, статистического, экономического анализа и моделирования

		<p>ОПК-1.1. У-2. Умеет формулировать различные типы задач и обосновывать методы ее решения</p> <p>ОПК-1.1. У-3. Умеет выполнять все этапы операционного исследования, необходимых для решения задач принятия решений в условиях неопределённости и анализировать полученные результаты, интерпретируя их в терминах исходной задачи</p>
	<p>ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-1.2. З-1. Знает основные методы исследования, приемы и инструменты математического, статистического, экономического анализа и моделирования</p> <p>ОПК-1.2. З-2. Знает современные архитектуры современных компьютеров, вычислительных систем и сетей и принципы их построения</p> <p>ОПК-1.2. З-3. Знает основные методы и подходы, используемые в теории вероятностей и математической статистике, фундаментальные основы применения математико-статистического инструментария</p> <p>ОПК-1.2. У-1. Умеет решать прикладные задачи, используя естественнонаучные и общинженерные знания, методы оптимизации, методы математического анализа и моделирования</p> <p>ОПК-1.2. У-2. Умеет выявлять и обосновывать необходимость использования тех или иных вычислительных систем, информационно-коммуникационных технологий, алгоритмов, протоколов</p> <p>ОПК-1.2. У-3. Умеет осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. У-4. Умеет использовать математические методы и модели, адекватные целям и задачам и интерпретировать полученные результаты применительно к моделируемой системе</p>
<p>ОПК 2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной</p>	<p>ОПК-2.1. З-1. Знает многообразие рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС</p> <p>ОПК-2.1. З-2. Знает способы и методы сбора и анализа материалов обследования организаций и выявления информационных потребностей заказчика,</p>

<p>производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>деятельности</p>	<p>методы формализации материалов обследования предметной области ОПК-2.1. 3-3. Знает унифицированные языки для моделирования ОПК-2.1. 3-4. Знает современные информационные технологии и программные средства, используемые для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем</p> <p>ОПК-2.1. У-1. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.1. У-2. Умеет систематизировать изученные методы и алгоритмы решения прикладных задач и анализировать полученные результаты ОПК-2.1. У-3. Умеет работать в среде CASE-средств проектирования информационных систем, баз данных, хранилищ данных ОПК-2.1. У-4. Умеет использовать в профессиональной деятельности специализированные программные средства моделирования бизнес-процессов, баз данных, архитектуры предприятия, артефактов информационных систем</p>
	<p>ОПК-2.2. Выбирает современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.2. 3-1. Знает методологические основы проектирования и дизайна ИС с использованием соответствующего инструментария ОПК-2.2. 3-2. Знает основы современных систем управления базами данных, назначение и возможности языка запросов, базовые синтаксические конструкции ОПК-2.2. 3-3. Знает методологии, методы, технологии, инструменты моделирования бизнес и информационных процессов, баз данных ОПК-2.2. 3-4. Знает модели жизненного цикла ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения ОПК-2.2. 3-5. Знает математические основы организации баз данных и компьютерного моделирования ОПК-2.2. 3-6. Знает инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных</p>

		<p>ОПК-2.2. У-1. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач</p> <p>ОПК-2.2. У-2. Умеет разрабатывать программное обеспечение баз данных, баз знаний и экспертных систем</p> <p>ОПК-2.2. У-3. Умеет разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)</p> <p>ОПК-2.2. У-4. Умеет выбирать и применять инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных</p> <p>ОПК-2.2. У-5. Умеет выполнять построение концептуальной модели предметной области и преобразовывать ее в даталогическую модель БД</p> <p>ОПК-2.2. У-6. Умеет создавать и использовать запросы для управления данными в современной СУБД</p>
<p>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</p>	<p>ОПК-3.1. Выбирает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК-3.1. 3-1. Знает классы информационных систем и модели жизненного цикла ИС</p> <p>ОПК-3.1. 3-2. Знает основные понятия и технологии цифровых трансформаций бизнеса, цифровые платформы и особенности информационного обмена в цифровой экономике</p> <p>ОПК-3.1. 3-3. Знает современное состояние информационных систем и технологий в мире и перспективы их развития</p> <p>ОПК-3.1. 3-4. Знает методы и приемы исследования, обобщения и анализа данных для проведения анализа информационных потребностей пользователей и формирования требований к информационной системе</p>

		<p>ОПК-3.1. У-1. Умеет понимать и анализировать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества</p> <p>ОПК-3.1. У-2. Умеет выявлять информационные потребности пользователей, компаний и общества для проведения изменений бизнеса, анализировать рынок информационных продуктов и услуг для цифровых взаимодействий при создании информационных систем</p> <p>ОПК-3.1. У-3. Умеет анализировать социально-экономические изменения, связанные с широкомасштабным использованием цифровых информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности и использовать их в своей практической деятельности</p> <p>ОПК-3.1. У-4. Умеет проводить количественную и качественную оценку информации по различным признакам, применяя системный подход.</p> <p>ОПК-3.1. У-5. Умеет готовить обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий</p>
--	--	---

7. Структура и содержание практики

(этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций)

Общая трудоёмкость Научно-исследовательской практики (производственной практики) для обучающихся очной формы обучения составляет 3 зачетных единиц, 108 часов (в 8 семестре).

Таблица 2.1

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ, осуществляемых обучающимися	Трудоёмкость (ак. час.)		Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Формы текущего контроля
			Контакт. работа	Сам.раб./практич. подготовка			
1	Организационно-подготовительный	<ul style="list-style-type: none"> ➤ инструктаж по технике безопасности; ➤ инструктаж по подготовке отчета и процедуре защиты; ➤ встреча с руководителями практики; ➤ обсуждение и утверждение индивидуальных планов практикантов 	1	-	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1	УК-1.1. 3-1.; УК-1.1. У-1.; УК-1.1. У-2.; УК-1.2. 3-1.; УК-1.2. У-1.; УК-1.2. У-2.; УК-1.2. У-3.; УК-1.3. 3-1.; УК-1.3. У-1.; УК-1.3. У-2.; УК-2.2. 3-1.; УК-2.2. 3-2.; УК-2.2. 3-3.; УК-2.2. У-1.; УК-2.2. У-2.; УК-2.2. У-3.; ОПК-1.1. 3-1.; ОПК-1.1. 3-2.; ОПК-1.1. 3-3.; ОПК-1.1. У-1.; ОПК-1.1. У-2.; ОПК-1.1. У-3.; ОПК-1.2. 3-1.; ОПК-1.2. 3-2.; ОПК-1.2. 3-3.; ОПК-1.2. У-1.; ОПК-1.2. У-2.; ОПК-1.2. У-3.; ОПК-1.2. У-4.; ОПК-2.1. 3-1.; ОПК-2.1. 3-2.; ОПК-2.1. 3-3.; ОПК-2.1. 3-4.; ОПК-2.1. У-1.; ОПК-2.1. У-2.; ОПК-2.1. У-3.; ОПК-2.1. У-4.; ОПК-2.2. 3-1.; ОПК-2.2. 3-2.; ОПК-2.2. 3-3.; ОПК-2.2. 3-4.; ОПК-2.2. 3-5.; ОПК-2.2. 3-6.; ОПК-2.2. У-1.; ОПК-2.2. У-2.; ОПК-2.2. У-3.; ОПК-2.2. У-4.; ОПК-2.2. У-5.; ОПК-2.2. У-6.; ОПК-3.1. 3-1.; ОПК-3.1. 3-2.; ОПК-3.1. 3-3.; ОПК-3.1. 3-4.; ОПК-3.1. У-1.; ОПК-3.1. У-2.; ОПК-3.1.	утверждение индивидуального задания по практике; проверка записи в дневнике практики

2	Основной	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; ➤ анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; ➤ участие в решение конкретных профессиональных задач; ➤ обработка и систематизация материала; ➤ представление и обсуждение с руководителем проделанной части работы 	1	100/100	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1	У-3.; ОПК-3.1. У-4.; ОПК-3.1. У-5. УК-1.1. 3-1.; УК-1.1. У-1.; УК-1.1. У-2.; УК-1.2. 3-1.; УК-1.2. У-1.; УК-1.2. У-2.; УК-1.2. У-3.; УК-1.3. 3-1.; УК-1.3. У-1.; УК-1.3. У-2.; УК-2.2. 3-1.; УК-2.2. 3-2.; УК-2.2. 3-3.; УК-2.2. У-1.; УК-2.2. У-2.; УК-2.2. У-3.; ОПК-1.1. 3-1.; ОПК-1.1. 3-2.; ОПК-1.1. 3-3.; ОПК-1.1. У-1.; ОПК-1.1. У-2.; ОПК-1.1. У-3.; ОПК-1.2. 3-1.; ОПК-1.2. 3-2.; ОПК-1.2. 3-3.; ОПК-1.2. У-1.; ОПК-1.2. У-2.; ОПК-1.2. У-3.; ОПК-1.2. У-4.; ОПК-2.1. 3-1.; ОПК-2.1. 3-2.; ОПК-2.1. 3-3.; ОПК-2.1. 3-4.; ОПК-2.1. У-1.; ОПК-2.1. У-2.; ОПК-2.1. У-3.; ОПК-2.1. У-4.; ОПК-2.2. 3-1.; ОПК-2.2. 3-2.; ОПК-2.2. 3-3.; ОПК-2.2. 3-4.; ОПК-2.2. 3-5.; ОПК-2.2. 3-6.; ОПК-2.2. У-1.; ОПК-2.2. У-2.; ОПК-2.2. У-3.; ОПК-2.2. У-4.; ОПК-2.2. У-5.; ОПК-2.2. У-6.; ОПК-3.1. 3-1.; ОПК-3.1. 3-2.; ОПК-3.1. 3-3.; ОПК-3.1. 3-4.; ОПК-3.1. У-1.; ОПК-3.1. У-2.; ОПК-3.1. У-3.; ОПК-3.1. У-4.; ОПК-3.1. У-5.	отчет/презентация части выполненного индивидуального задания; проверка записи в дневнике практики
3	Отчетный	<ul style="list-style-type: none"> ➤ выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; ➤ оформление результатов работы по практике в соответствии с установленными 	2	4/4	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1	УК-1.1. 3-1.; УК-1.1. У-1.; УК-1.1. У-2.; УК-1.2. 3-1.; УК-1.2. У-1.; УК-1.2. У-2.; УК-1.2. У-3.; УК-1.3. 3-1.; УК-1.3. У-1.; УК-1.3. У-2.; УК-2.2. 3-1.; УК-2.2. 3-2.; УК-2.2. 3-3.; УК-2.2. У-1.; УК-2.2. У-2.; УК-2.2. У-3.; ОПК-1.1. 3-1.; ОПК-1.1. 3-2.; ОПК-1.1. 3-3.; ОПК-1.1. У-1.; ОПК-1.1. У-	Отчет по практике. Защита отчета.

	<p>требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. 				<p>2.; ОПК-1.1. У-3.; ОПК-1.2. 3-1.; ОПК-1.2. 3-2.; ОПК-1.2. 3-3.; ОПК-1.2. У-1.; ОПК-1.2. У-2.; ОПК-1.2. У-3.; ОПК-1.2. У-4.; ОПК-2.1. 3-1.; ОПК-2.1. 3-2.; ОПК-2.1. 3-3.; ОПК-2.1. 3-4.; ОПК-2.1. У-1.; ОПК-2.1. У-2.; ОПК-2.1. У-3.; ОПК-2.1. У-4.; ОПК-2.2. 3-1.; ОПК-2.2. 3-2.; ОПК-2.2. 3-3.; ОПК-2.2. 3-4.; ОПК-2.2. 3-5.; ОПК-2.2. 3-6.; ОПК-2.2. У-1.; ОПК-2.2. У-2.; ОПК-2.2. У-3.; ОПК-2.2. У-4.; ОПК-2.2. У-5.; ОПК-2.2. У-6.; ОПК-3.1. 3-1.; ОПК-3.1. 3-2.; ОПК-3.1. 3-3.; ОПК-3.1. 3-4.; ОПК-3.1. У-1.; ОПК-3.1. У-2.; ОПК-3.1. У-3.; ОПК-3.1. У-4.; ОПК-3.1. У-5.</p>	
Итого: 108 часов		4	104			
<i>В том числе:</i>						
- контактные часы на промежуточную аттестацию (Катт) (зачет);		2				
- индивидуальные консультации		2				

Общая трудоёмкость Научно-исследовательской практики (производственной практики) для обучающихся заочной формы обучения составляет 3 зачетных единиц, 108 часов (в 10 семестре).

Таблица 2.2

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ, осуществляемых обучающимися	Трудоёмкость (ак. час.)		Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Формы текущего контроля
			Контакт. работа	Сам.раб./практич. подготовка			
1	Организационно-подготовительный	<ul style="list-style-type: none"> ➤ инструктаж по технике безопасности; ➤ инструктаж по подготовке отчета и процедуре защиты; ➤ встреча с руководителями практики; ➤ обсуждение и утверждение индивидуальных планов практикантов 	1	-	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1	УК-1.1. 3-1.; УК-1.1. У-1.; УК-1.1. У-2.; УК-1.2. 3-1.; УК-1.2. У-1.; УК-1.2. У-2.; УК-1.2. У-3.; УК-1.3. 3-1.; УК-1.3. У-1.; УК-1.3. У-2.; УК-2.2. 3-1.; УК-2.2. 3-2.; УК-2.2. 3-3.; УК-2.2. У-1.; УК-2.2. У-2.; УК-2.2. У-3.; ОПК-1.1. 3-1.; ОПК-1.1. 3-2.; ОПК-1.1. 3-3.; ОПК-1.1. У-1.; ОПК-1.1. У-2.; ОПК-1.1. У-3.; ОПК-1.2. 3-1.; ОПК-1.2. 3-2.; ОПК-1.2. 3-3.; ОПК-1.2. У-1.; ОПК-1.2. У-2.; ОПК-1.2. У-3.; ОПК-1.2. У-4.; ОПК-2.1. 3-1.; ОПК-2.1. 3-2.; ОПК-2.1. 3-3.; ОПК-2.1. 3-4.; ОПК-2.1. У-1.; ОПК-2.1. У-2.; ОПК-2.1. У-3.; ОПК-2.1. У-4.; ОПК-2.2. 3-1.; ОПК-2.2. 3-2.; ОПК-2.2. 3-3.; ОПК-2.2. 3-4.; ОПК-2.2. 3-5.; ОПК-2.2. 3-6.; ОПК-2.2. У-1.; ОПК-2.2. У-2.; ОПК-2.2. У-3.; ОПК-2.2. У-4.; ОПК-2.2. У-5.; ОПК-2.2. У-6.; ОПК-3.1. 3-1.; ОПК-3.1. 3-2.; ОПК-3.1. 3-3.; ОПК-3.1. 3-4.; ОПК-3.1. У-1.; ОПК-3.1. У-2.; ОПК-3.1.	утверждение индивидуального задания по практике; проверка записи в дневнике практики

2	Основной	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; ➤ анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; ➤ участие в решение конкретных профессиональных задач; ➤ обработка и систематизация материала; ➤ представление и обсуждение с руководителем проделанной части работы 	1	100/100	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1	У-3.; ОПК-3.1. У-4.; ОПК-3.1. У-5. УК-1.1. 3-1.; УК-1.1. У-1.; УК-1.1. У-2.; УК-1.2. 3-1.; УК-1.2. У-1.; УК-1.2. У-2.; УК-1.2. У-3.; УК-1.3. 3-1.; УК-1.3. У-1.; УК-1.3. У-2.; УК-2.2. 3-1.; УК-2.2. 3-2.; УК-2.2. 3-3.; УК-2.2. У-1.; УК-2.2. У-2.; УК-2.2. У-3.; ОПК-1.1. 3-1.; ОПК-1.1. 3-2.; ОПК-1.1. 3-3.; ОПК-1.1. У-1.; ОПК-1.1. У-2.; ОПК-1.1. У-3.; ОПК-1.2. 3-1.; ОПК-1.2. 3-2.; ОПК-1.2. 3-3.; ОПК-1.2. У-1.; ОПК-1.2. У-2.; ОПК-1.2. У-3.; ОПК-1.2. У-4.; ОПК-2.1. 3-1.; ОПК-2.1. 3-2.; ОПК-2.1. 3-3.; ОПК-2.1. 3-4.; ОПК-2.1. У-1.; ОПК-2.1. У-2.; ОПК-2.1. У-3.; ОПК-2.1. У-4.; ОПК-2.2. 3-1.; ОПК-2.2. 3-2.; ОПК-2.2. 3-3.; ОПК-2.2. 3-4.; ОПК-2.2. 3-5.; ОПК-2.2. 3-6.; ОПК-2.2. У-1.; ОПК-2.2. У-2.; ОПК-2.2. У-3.; ОПК-2.2. У-4.; ОПК-2.2. У-5.; ОПК-2.2. У-6.; ОПК-3.1. 3-1.; ОПК-3.1. 3-2.; ОПК-3.1. 3-3.; ОПК-3.1. 3-4.; ОПК-3.1. У-1.; ОПК-3.1. У-2.; ОПК-3.1. У-3.; ОПК-3.1. У-4.; ОПК-3.1. У-5.	отчет/презентация части выполненного индивидуального задания; проверка записи в дневнике практики
3	Отчетный	<ul style="list-style-type: none"> ➤ выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; ➤ оформление результатов работы по практике в соответствии с установленными 	1	5/5	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1	УК-1.1. 3-1.; УК-1.1. У-1.; УК-1.1. У-2.; УК-1.2. 3-1.; УК-1.2. У-1.; УК-1.2. У-2.; УК-1.2. У-3.; УК-1.3. 3-1.; УК-1.3. У-1.; УК-1.3. У-2.; УК-2.2. 3-1.; УК-2.2. 3-2.; УК-2.2. 3-3.; УК-2.2. У-1.; УК-2.2. У-2.; УК-2.2. У-3.; ОПК-1.1. 3-1.; ОПК-1.1. 3-2.; ОПК-1.1. 3-3.; ОПК-1.1. У-1.; ОПК-1.1. У-	Отчет по практике. Защита отчета.

	<p>требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. 				<p>2.; ОПК-1.1. У-3.; ОПК-1.2. 3-1.; ОПК-1.2. 3-2.; ОПК-1.2. 3-3.; ОПК-1.2. У-1.; ОПК-1.2. У-2.; ОПК-1.2. У-3.; ОПК-1.2. У-4.; ОПК-2.1. 3-1.; ОПК-2.1. 3-2.; ОПК-2.1. 3-3.; ОПК-2.1. 3-4.; ОПК-2.1. У-1.; ОПК-2.1. У-2.; ОПК-2.1. У-3.; ОПК-2.1. У-4.; ОПК-2.2. 3-1.; ОПК-2.2. 3-2.; ОПК-2.2. 3-3.; ОПК-2.2. 3-4.; ОПК-2.2. 3-5.; ОПК-2.2. 3-6.; ОПК-2.2. У-1.; ОПК-2.2. У-2.; ОПК-2.2. У-3.; ОПК-2.2. У-4.; ОПК-2.2. У-5.; ОПК-2.2. У-6.; ОПК-3.1. 3-1.; ОПК-3.1. 3-2.; ОПК-3.1. 3-3.; ОПК-3.1. 3-4.; ОПК-3.1. У-1.; ОПК-3.1. У-2.; ОПК-3.1. У-3.; ОПК-3.1. У-4.; ОПК-3.1. У-5.</p>	
Итого: 108 часов		3	105			
<i>В том числе:</i>						
- контактные часы на промежуточную аттестацию (Катт) (зачет);		1				
- индивидуальные консультации		2				

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

В процессе прохождения Научно-исследовательской практики (производственной практики) используются следующие образовательные технологии:

- самостоятельная работа студентов вне аудитории, в которую включается выполнение разделов практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;
- освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;
- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием необходимых информационных источников;
- консультации научного руководителя и руководителя практики от организации по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе ее выполнения; методологии выполнения домашних заданий, подготовке отчета по практике и доклада по нему, выполнению аналитических заданий.
- 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»;

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Перечень образцов документов необходимых в процессе прохождения и защиты отчета по практике определяется следующими локальными нормативными актами:

- 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».

Примерная тематика исследований в период проведения практики:

1. Автоматизация обработки заказов на конкретном предприятии.
2. Автоматизация обработки заявок на ремонт техники на конкретном предприятии.
3. Автоматизация обработки документов на конкретном предприятии.
4. Автоматизация решения задачи учета продаж на конкретном предприятии.
5. Автоматизация процессов сбыта на конкретном предприятии.
6. Автоматизация складского учета на конкретном предприятии.
7. Автоматизация закупок на конкретном предприятии.
8. Автоматизация документационного обеспечения процесса закупок на конкретном предприятии.
9. Автоматизация документационного обеспечения продаж на конкретном предприятии.

10. Автоматизация документационного обеспечения закупок на конкретном предприятии.
11. Автоматизация документационного обеспечения мониторинга на конкретном предприятии.
12. Автоматизация контроля движения готовой продукции на конкретном предприятии.
13. Автоматизация контроля движения кадров для конкретной предметной области.
14. Автоматизация контроля движения запчастей для конкретной предметной области.
15. Автоматизация контроля движения материалов для конкретной предметной области.
16. Автоматизация планирования и управления финансовыми ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
17. Автоматизация планирования и управления материальными ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
18. Автоматизация планирования и управления человеческими ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
19. Автоматизация бухгалтерского учета ресурсов на конкретном предприятии.
20. Автоматизация оперативного учета ресурсов на конкретном предприятии.
21. Автоматизация управленческого учета ресурсов на конкретном предприятии.
22. Автоматизация поддержки принятия решений для конкретной предметной области.
23. Автоматизация управления бизнес-процессами для конкретной предметной области.
24. Автоматизация управления знаниями для конкретной предметной области.
25. Автоматизация реализации товаров через электронный портал для конкретной предметной области.
26. Автоматизация управления поставками на конкретном предприятии.

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».

Каждому обучающемуся необходимо в зависимости от тематики учебного задания, разработанного и выданного к выполнению руководителем практики и в соответствии с «Примерной тематикой учебных исследований в период проведения практики», выполнить индивидуальное задание, результаты которого разместить в отчете.

Структура отчета по практике должна включать следующие разделы:

1. **Характеристика предприятия (организации), где студент проходит практику.** (Полное наименование. Краткая информация о компании, основные виды деятельности компании, номенклатура продукции или услуг.)
2. **Актуальность и практическая значимость исследования.** (Выявление объекта и предмета автоматизации (информатизации), актуальность исследования, практическая значимость исследования.)

3. **Характеристика предприятия (организации), являющегося объектом дальнейшей автоматизации.** (Полное наименование. Краткая информация, основные виды деятельности компании, номенклатура продукции или услуг. Экономический анализ деятельности организации (миссия организации, система целей и ключевых показателей эффективности, стратегия развития). Характеристики предприятия, включая описание организационной структуры предприятия с описанием основных подразделений.)
4. **Состояние и стратегия развития информационных технологий в организации.** (Степень автоматизации процессов, покрытие функциональных областей, ИТ-архитектура, определение уровня зрелости управления ИТ. Наличие в компании программно-аппаратных комплексов, технических устройств, корпоративных информационных систем и других ИС для эффективного управления предприятием. Существующая организация хранения информации на предприятии. Существующая организация доступа сотрудников к информации и ресурсам.)
5. **Описание существующей организации бизнес и информационных процессов.** (Описание бизнес-процессов (с использованием любой из нотаций IDEF0, EPC, DFD, BPMN и др.) с анализом недостатков, проблем и узких мест в них.)
6. **Формирование предложений по автоматизации (информатизации) существующих бизнес-процессов.**
 - 6.1. Анализ успешных ИТ-проектов в рассматриваемой области.
 - 6.2. Анализ рынка программного обеспечения и ИТ-технологий.
 - 6.3. Выбор технологии проектирования.
7. **Постановка задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов.**
8. **Построение и обоснование модели новой организации бизнес-процессов (ТО-ВЕ).**
9. **Спецификация и обоснование функциональных и нефункциональных требований к информационной системе.**
10. **Календарно-ресурсное планирование проекта** (Календарный план-график разработки проекта - диаграмма Ганта).
11. **Анализ бюджетных ограничений с описанием бюджета на разработку проекта и рисков проекта с описанием мероприятий по их устранению.**

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 осуществляется в соответствии с учебным планом в 8 семестре в форме зачета, который выставляется по результатам проверки отчетной документации, собеседования и защиты отчета с представлением презентации.

Промежуточная аттестация проводится при представлении обучающимся отчета по практике, включающего:

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

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

- Программа Научно-исследовательской 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, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования- программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В. Плеханова».

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.В. Коваленко. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 357 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=415461>
2. Кузнецов В.А., Черепяхин А.А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. М.: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 256 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=432199>
3. Попов Ю.И., Яковенко О.В. Управление проектами : учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 208 с. — (Учебники для программы МВА). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361132>
4. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. – 271 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=377105>
5. Агеев Ю. Д., Кавин Ю. А., Павловский И. С. Проектные методологии управления: Agile и Scrum : учеб. пособие / Ю.Д. Агеев, Ю.А. Кавин, И.С. Павловский [и др.]. — Москва: Аспект Пресс, 2018. - 160 с. — (Цифровые модели бизнеса). - ISBN 978-5-7567-0982-7. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1039442>
6. Гагарина Л.Г., Федоров А.Р., Федоров П.А. Введение в архитектуру программного обеспечения: Учебное пособие / Гагарина Л.Г., Федоров А.Р., Федоров. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 320 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=420612>
7. Герасимов Б.Н. Реинжиниринг процессов организации: монография / Б.Н. Герасимов. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. — 256 с. — (Научная книга). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=345157>

Дополнительная литература:

1. Гусева А.И. Архитектура предприятия (продвинутый уровень): Конспект лекций / Гусева А.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 137 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/762390>
2. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей :

учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2023. — 416 с.
— (Профессиональное образование). - Режим доступа:
<https://znanium.com/read?id=418929>

3. журнал «Прикладная информатика» - Режим доступа: <http://www.appliedinformatics.ru/>
4. журнал «Моделирование и анализ информационных систем» - Режим доступа: <https://www.mais-journal.ru/jour>

Нормативно-правовые документы:

1. ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения – М.:Изд-во стандартов, 1990. – 22 с.
2. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
3. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
4. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 — 2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 — 2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
7. Международный стандарт ИСО/МЭК 27032:2012 «Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Руководящие указания по кибербезопасности» (ISO/IEC 27032:2012 Information technology – Security techniques – Guidelines for cybersecurity).

Перечень информационно-справочных систем

1. <http://www.garant.ru> - Гарант;
2. <http://www.consultant.ru/> - Консультант Плюс.

Перечень профессиональных баз данных

1. <http://www.gks.ru> – Росстат – Федеральная служба государственной статистики
2. <https://rosmintrud.ru/opendata> - База открытых данных Минтруда России
3. www.economy.gov.ru - Базы данных Министерства экономического развития и торговли России
4. <https://data.gov.ru> - Портал открытых данных Российской Федерации
5. <http://www.fedsfm.ru/opendata> - База открытых данных Росфинмониторинга
6. <https://www.polpred.com> - Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ"

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://www.sql.ru> - Профессиональный сайт по SQL;
2. <http://bigc.ru/> - современные методы проектирования систем и процессов;
3. <https://www.mitre.org/publications/systems-engineering-guide/about-the-seg> - Руководство по системной инженерии» (SEG)
4. <http://www.enterprise-architecture.info/> - Архитектура предприятия;
5. https://pascal.computer.org/sev_display/index.action - словарь программного обеспечения и системной инженерии SEVOCAB;
6. <http://sewiki.ru> - Systems Engineering Thinking Wiki;
7. https://www.cnews.ru/articles/vrm_kak_vybrat_sistemu_biznesmodelirovaniya - статьи, обзоры, рейтинги, аналитика Агентства CNews Analytics (CNA)

8. <https://www.osp.ru/> - журнал «Открытые системы» - гид по технологиям цифровой трансформации;
9. <http://raai.org> - сайт Российской ассоциации искусственного интеллекта. Библиотека РАИИ;
10. <https://buh.ru/books/detail.php?ID=42722> – Программный продукт "1С:Предприятие 8.3. Версия для обучения программированию для модификации существующих и создания новых прикладных решений в системе "1С:Предприятие 8.3".
11. <http://www.ariscommunity.com/> - ARIS BPM Community: Business process management discussions, news and articles - ресурсы по методологии и программным продуктам ARIS
12. <http://www.bpms.ru/> - Business Process Management (BPM) - программы для управления бизнес-процессами, процессное управление, автоматизация бизнес-процессов
13. <https://pmi.ru/ru/> — сайт Project Management Institute на русском языке.
14. <http://www.tadviser.ru/> - портал с российской и международной статистикой по различным классам ИС и ИТ.
15. <http://www.gartner.com> - Gartner - аналитический ресурс в области ИТ
16. <http://www.idc.com> - IDC - аналитический ресурс в области ИТ

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

Операционная система Windows 10, Microsoft Office Professional Plus: 2019 год (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access) Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита, Браузер Google Chrome, Adobe Premiere, Power DVD, Media Player Classic.

12. Материально-техническое обеспечение практики

- Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.
- Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с комплектом лицензионного программного обеспечения, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.
- Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».
- Материально-техническая база организации/предприятия, обеспечивающая проведение практики (практической подготовки), предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

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 материалы

Оценочные материалы 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 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
УК-1	УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	+	+	+
УК-2	УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	+	+	+

	ограничений			
ОПК-1	ОПК-1.1. Формализует стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач	+	+	+
ОПК-2	ОПК-2.1. Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Выбирает современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности	+	+	+
ОПК-3	ОПК-3.1. Выбирает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	+	+	+

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 - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры ФГБОУ ВО «РЭУ 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	«зачтено»	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>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.</p> <p>ОПК 1 - Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК 2 - Способен понимать принципы работы современных информационных</p>	<p>УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.</p> <p>УК -1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации.</p> <p>УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор.</p> <p>УК-2.2 - Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ОПК-1.1. Формализует стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p>	<p>Знает верно и в полном объеме: основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода; критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи; принципы, критерии, правила построения суждения и оценок; основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности; виды и источники возникновения рисков принятия решений, методы управления ими; основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в конкретной предметной области; основные понятия и определения базовых разделов экономики, математики, статистики, вычислительной техники, программирования; базовые экономические категории, методы и модели экономического анализа, общенаучные и специфические методы изучения закономерностей функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; основные статистические процедуры при обработке данных и алгоритмы проверки статистических гипотез; основные методы исследования, приемы и инструменты математического, статистического, экономического анализа и моделирования; современные архитектуры современных компьютеров, вычислительных систем и сетей и принципы их построения; основные методы и подходы, используемые в теории вероятностей и математической статистике, фундаментальные основы применения математико-статистического инструментария; многообразие рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС; способы и методы сбора и анализа материалов обследования организаций и выявления информационных потребностей заказчика, методы формализации материалов обследования предметной области; унифицированные языки для моделирования;</p>	Продвинутый

		<p>технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>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.</p>	<p>ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.1. Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Выбирает современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.1. Выбирает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>современные информационные технологии и программные средства, используемые для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем; методологические основы проектирования и дизайна ИС с использованием соответствующего инструментария; основы современных систем управления базами данных, назначение и возможности языка запросов, базовые синтаксические конструкции; методологии, методы, технологии, инструменты моделирования бизнес и информационных процессов, баз данных; модели жизненного цикла ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения; математические основы организации баз данных и компьютерного моделирования; инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных; классы информационных систем и модели жизненного цикла ИС; основные понятия и технологии цифровых трансформаций бизнеса, цифровые платформы и особенности информационного обмена в цифровой экономике; современное состояние информационных систем и технологий в мире и перспективы их развития; методы и приемы исследования, обобщения и анализа данных для проведения анализа информационных потребностей пользователей и формирования требований к информационной системе.</p> <p>Умеет верно и в полном объеме:</p> <p>анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода; осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации; осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок при анализе собранной информации; сопоставлять и оценивать различные варианты решения поставленной задачи, определяя их достоинства и недостатки; формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения; применять теоретические знания в решении практических задач; проводить многофакторный анализ элементов предметной области для выявления ограничений при принятии решений; разрабатывать и</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>оценивать альтернативные решения с учетом рисков; выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществлять сбор, систематизацию, формализацию, интерпретацию, первичную обработку и анализ данных для исследования конкретных экономических ситуаций, используя методы математического, статистического, экономического анализа и моделирования; формулировать различные типы задач и обосновывать методы ее решения; выполнять все этапы операционного исследования, необходимых для решения задач принятия решений в условиях неопределённости и анализировать полученные результаты, интерпретируя их в терминах исходной задачи; решать прикладные задачи, используя естественнонаучные и общинженерные знания, методы оптимизации, методы математического анализа и моделирования; выявлять и обосновывать необходимость использования тех или иных вычислительных систем, информационно-коммуникационных технологий, алгоритмов, протоколов; осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели, адекватные целям и задачам и интерпретировать полученные результаты применительно к моделируемой системе; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; систематизировать изученные методы и алгоритмы решения прикладных задач и анализировать полученные результаты; работать в среде CASE-средств проектирования информационных систем, баз данных, хранилищ данных; использовать в профессиональной деятельности специализированные программные средства моделирования бизнес-процессов, баз данных, архитектуры предприятия, артефактов информационных систем; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач; разрабатывать программное обеспечение баз данных, баз знаний и экспертных систем; разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>выбирать и применять инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных; выполнять построение концептуальной модели предметной области и преобразовывать ее в даталогическую модель БД; создавать и использовать запросы для управления данными в современной СУБД; понимать и анализировать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; выявлять информационные потребности пользователей, компаний и общества для проведения изменений бизнеса, анализировать рынок информационных продуктов и услуг для цифровых взаимодействий при создании информационных систем; анализировать социально-экономические изменения, связанные с широкомасштабным использованием цифровых информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности и использовать их в своей практической деятельности; проводить количественную и качественную оценку информации по различным признакам, применяя системный подход; готовить обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий.</p>	
<p>70 – 84 баллов</p>	<p>«зачтено»</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных 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. ОПК 1 - Способен применять</p>	<p>УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи. УК -1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации. УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор. УК-2.2 - Выбирает оптимальные способы</p>	<p>Знает с незначительными замечаниями: основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода; критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи; принципы, критерии, правила построения суждения и оценок; основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности; виды и источники возникновения рисков принятия решений, методы управления ими; основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в конкретной предметной области; основные понятия и определения базовых разделов экономики, математики, статистики, вычислительной техники, программирования; базовые экономические категории, методы и модели экономического анализа, общенаучные и специфические методы изучения закономерностей функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; основные статистические процедуры при обработке данных и алгоритмы проверки статистических гипотез;</p>	<p>Повышенный</p>

		<p>естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ОПК-1.1. Формализует стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.1. Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Выбирает современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.1. Выбирает принципы, методы и</p>	<p>основные методы исследования, приемы и инструменты математического, статистического, экономического анализа и моделирования; современные архитектуры современных компьютеров, вычислительных систем и сетей и принципы их построения; основные методы и подходы, используемые в теории вероятностей и математической статистике, фундаментальные основы применения математико-статистического инструментария; многообразие рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС; способы и методы сбора и анализа материалов обследования организаций и выявления информационных потребностей заказчика, методы формализации материалов обследования предметной области; унифицированные языки для моделирования; современные информационные технологии и программные средства, используемые для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем; методологические основы проектирования и дизайна ИС с использованием соответствующего инструментария; основы современных систем управления базами данных, назначение и возможности языка запросов, базовые синтаксические конструкции; методологии, методы, технологии, инструменты моделирования бизнес и информационных процессов, баз данных; модели жизненного цикла ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения; математические основы организации баз данных и компьютерного моделирования; инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных; классы информационных систем и модели жизненного цикла ИС; основные понятия и технологии цифровых трансформаций бизнеса, цифровые платформы и особенности информационного обмена в цифровой экономике; современное состояние информационных систем и технологий в мире и перспективы их развития; методы и приемы исследования, обобщения и анализа данных для проведения анализа информационных потребностей пользователей и формирования требований к информационной системе.</p> <p>Умеет с незначительными замечаниями: анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного</p>	
--	--	--	---	---	--

			<p>средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>подхода; осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации; осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок при анализе собранной информации; сопоставлять и оценивать различные варианты решения поставленной задачи, определяя их достоинства и недостатки; формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения; применять теоретические знания в решении практических задач; проводить многофакторный анализ элементов предметной области для выявления ограничений при принятии решений; разрабатывать и оценивать альтернативные решения с учетом рисков; выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществлять сбор, систематизацию, формализацию, интерпретацию, первичную обработку и анализ данных для исследования конкретных экономических ситуаций, используя методы математического, статистического, экономического анализа и моделирования; формулировать различные типы задач и обосновывать методы ее решения; выполнять все этапы операционного исследования, необходимых для решения задач принятия решений в условиях неопределённости и анализировать полученные результаты, интерпретируя их в терминах исходной задачи; решать прикладные задачи, используя естественнонаучные и общинженерные знания, методы оптимизации, методы математического анализа и моделирования; выявлять и обосновывать необходимость использования тех или иных вычислительных систем, информационно-коммуникационных технологий, алгоритмов, протоколов; осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели, адекватные целям и задачам и интерпретировать полученные результаты применительно к моделируемой системе; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>профессиональной деятельности; систематизировать изученные методы и алгоритмы решения прикладных задач и анализировать полученные результаты; работать в среде CASE-средств проектирования информационных систем, баз данных, хранилищ данных; использовать в профессиональной деятельности специализированные программные средства моделирования бизнес-процессов, баз данных, архитектуры предприятия, артефактов информационных систем; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач; разрабатывать программное обеспечение баз данных, баз знаний и экспертных систем; разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); выбирать и применять инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных; выполнять построение концептуальной модели предметной области и преобразовывать ее в даталогическую модель БД; создавать и использовать запросы для управления данными в современной СУБД; понимать и анализировать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; выявлять информационные потребности пользователей, компаний и общества для проведения изменений бизнеса, анализировать рынок информационных продуктов и услуг для цифровых взаимодействий при создании информационных систем; анализировать социально-экономические изменения, связанные с широкомасштабным использованием цифровых информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности и использовать их в своей практической деятельности; проводить количественную и качественную оценку информации по различным признакам, применяя системный подход; готовить обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий.</p>	
50 – 69 баллов	«зачтено»	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.	<p>Знает на базовом уровне, с ошибками: основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода; критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи; принципы,</p>	Базовый

		<p>подход для решения поставленных задач.</p> <p>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.</p> <p>ОПК 1 - Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>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.</p> <p>ОПК 3 - Способен решать стандартные задачи</p>	<p>УК -1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации.</p> <p>УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор.</p> <p>УК-2.2 - Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ОПК-1.1. Формализует стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.1. Применяет современные</p>	<p>критерии, правила построения суждения и оценок; основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности; виды и источники возникновения рисков принятия решений, методы управления ими; основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в конкретной предметной области; основные понятия и определения базовых разделов экономики, математики, статистики, вычислительной техники, программирования; базовые экономические категории, методы и модели экономического анализа, общенаучные и специфические методы изучения закономерностей функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; основные статистические процедуры при обработке данных и алгоритмы проверки статистических гипотез; основные методы исследования, приемы и инструменты математического, статистического, экономического анализа и моделирования; современные архитектуры современных компьютеров, вычислительных систем и сетей и принципы их построения; основные методы и подходы, используемые в теории вероятностей и математической статистике, фундаментальные основы применения математико-статистического инструментария; многообразие рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС; способы и методы сбора и анализа материалов обследования организаций и выявления информационных потребностей заказчика, методы формализации материалов обследования предметной области; унифицированные языки для моделирования; современные информационные технологии и программные средства, используемые для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем; методологические основы проектирования и дизайна ИС с использованием соответствующего инструментария; основы современных систем управления базами данных, назначение и возможности языка запросов, базовые синтаксические конструкции; методологии, методы, технологии, инструменты моделирования бизнес и информационных процессов, баз данных; модели жизненного цикла ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения; математические основы организации</p>	
--	--	--	--	---	--

		<p>профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Выбирает современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-3.1. Выбирает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>баз данных и компьютерного моделирования; инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных; классы информационных систем и модели жизненного цикла ИС; основные понятия и технологии цифровых трансформаций бизнеса, цифровые платформы и особенности информационного обмена в цифровой экономике; современное состояние информационных систем и технологий в мире и перспективы их развития; методы и приемы исследования, обобщения и анализа данных для проведения анализа информационных потребностей пользователей и формирования требований к информационной системе.</p> <p>Умеет на базовом уровне, с ошибками: анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода; осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации; осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок при анализе собранной информации; сопоставлять и оценивать различные варианты решения поставленной задачи, определяя их достоинства и недостатки; формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения; применять теоретические знания в решении практических задач; проводить многофакторный анализ элементов предметной области для выявления ограничений при принятии решений; разрабатывать и оценивать альтернативные решения с учетом рисков; выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществлять сбор, систематизацию, формализацию, интерпретацию, первичную обработку и анализ данных для исследования конкретных экономических ситуаций, используя методы математического, статистического, экономического анализа и моделирования; формулировать различные типы задач и обосновывать методы ее решения; выполнять все этапы операционного исследования, необходимых для решения задач принятия решений в условиях неопределённости и анализировать полученные результаты,</p>	
--	--	--	---	--	--

				<p>интерпретируя их в терминах исходной задачи; решать прикладные задачи, используя естественнонаучные и общинженерные знания, методы оптимизации, методы математического анализа и моделирования; выявлять и обосновывать необходимость использования тех или иных вычислительных систем, информационно-коммуникационных технологий, алгоритмов, протоколов; осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели, адекватные целям и задачам и интерпретировать полученные результаты применительно к моделируемой системе; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; систематизировать изученные методы и алгоритмы решения прикладных задач и анализировать полученные результаты; работать в среде CASE-средств проектирования информационных систем, баз данных, хранилищ данных; использовать в профессиональной деятельности специализированные программные средства моделирования бизнес-процессов, баз данных, архитектуры предприятия, артефактов информационных систем; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач; разрабатывать программное обеспечение баз данных, баз знаний и экспертных систем; разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); выбирать и применять инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных; выполнять построение концептуальной модели предметной области и преобразовывать ее в даталогическую модель БД; создавать и использовать запросы для управления данными в современной СУБД; понимать и анализировать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; выявлять информационные потребности пользователей, компаний и общества для проведения изменений бизнеса, анализировать рынок информационных продуктов и услуг для цифровых взаимодействий при создании информационных систем; анализировать социально-</p>	
--	--	--	--	---	--

				экономические изменения, связанные с широкомасштабным использованием цифровых информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности и использовать их в своей практической деятельности; проводить количественную и качественную оценку информации по различным признакам, применяя системный подход; готовить обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий.	
менее 50 баллов	«не зачтено»	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>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.</p> <p>ОПК 1 - Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК 2 - Способен</p>	<p>УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.</p> <p>УК -1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации.</p> <p>УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор.</p> <p>УК-2.2 - Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ОПК-1.1. Формализует стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов</p>	<p>Не знает на базовом уровне:</p> <p>основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода; критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи; принципы, критерии, правила построения суждения и оценок; основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности; виды и источники возникновения рисков принятия решений, методы управления ими; основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в конкретной предметной области; основные понятия и определения базовых разделов экономики, математики, статистики, вычислительной техники, программирования; базовые экономические категории, методы и модели экономического анализа, общенаучные и специфические методы изучения закономерностей функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; основные статистические процедуры при обработке данных и алгоритмы проверки статистических гипотез; основные методы исследования, приемы и инструменты математического, статистического, экономического анализа и моделирования; современные архитектуры современных компьютеров, вычислительных систем и сетей и принципы их построения; основные методы и подходы, используемые в теории вероятностей и математической статистике, фундаментальные основы применения математико-статистического инструментария; многообразие рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС; способы и методы сбора и анализа материалов обследования организаций и выявления информационных потребностей</p>	Компетенции не сформированы

		<p>понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>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.</p>	<p>математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.1. Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Выбирает современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.1. Выбирает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>заказчика, методы формализации материалов обследования предметной области; унифицированные языки для моделирования; современные информационные технологии и программные средства, используемые для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем; методологические основы проектирования и дизайна ИС с использованием соответствующего инструментария; основы современных систем управления базами данных, назначение и возможности языка запросов, базовые синтаксические конструкции; методологии, методы, технологии, инструменты моделирования бизнес и информационных процессов, баз данных; модели жизненного цикла ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения; математические основы организации баз данных и компьютерного моделирования; инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных; классы информационных систем и модели жизненного цикла ИС; основные понятия и технологии цифровых трансформаций бизнеса, цифровые платформы и особенности информационного обмена в цифровой экономике; современное состояние информационных систем и технологий в мире и перспективы их развития; методы и приемы исследования, обобщения и анализа данных для проведения анализа информационных потребностей пользователей и формирования требований к информационной системе.</p> <p>Не умеет на базовом уровне:</p> <p>анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода; осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации; осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок при анализе собранной информации; сопоставлять и оценивать различные варианты решения поставленной задачи, определяя их достоинства и недостатки; формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения; применять теоретические знания в решении практических задач; проводить</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>многофакторный анализ элементов предметной области для выявления ограничений при принятии решений; разрабатывать и оценивать альтернативные решения с учетом рисков; выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществлять сбор, систематизацию, формализацию, интерпретацию, первичную обработку и анализ данных для исследования конкретных экономических ситуаций, используя методы математического, статистического, экономического анализа и моделирования; формулировать различные типы задач и обосновывать методы ее решения; выполнять все этапы операционного исследования, необходимых для решения задач принятия решений в условиях неопределённости и анализировать полученные результаты, интерпретируя их в терминах исходной задачи; решать прикладные задачи, используя естественнонаучные и общинженерные знания, методы оптимизации, методы математического анализа и моделирования; выявлять и обосновывать необходимость использования тех или иных вычислительных систем, информационно-коммуникационных технологий, алгоритмов, протоколов; осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели, адекватные целям и задачам и интерпретировать полученные результаты применительно к моделируемой системе; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; систематизировать изученные методы и алгоритмы решения прикладных задач и анализировать полученные результаты; работать в среде CASE-средств проектирования информационных систем, баз данных, хранилищ данных; использовать в профессиональной деятельности специализированные программные средства моделирования бизнес-процессов, баз данных, архитектуры предприятия, артефактов информационных систем; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач; разрабатывать программное обеспечение баз данных, баз знаний и экспертных систем; разрабатывать средства реализации</p>	
--	--	--	--	--

				<p>информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); выбирать и применять инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных; выполнять построение концептуальной модели предметной области и преобразовывать ее в даталогическую модель БД; создавать и использовать запросы для управления данными в современной СУБД; понимать и анализировать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; выявлять информационные потребности пользователей, компаний и общества для проведения изменений бизнеса, анализировать рынок информационных продуктов и услуг для цифровых взаимодействий при создании информационных систем; анализировать социально-экономические изменения, связанные с широкомасштабным использованием цифровых информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности и использовать их в своей практической деятельности; проводить количественную и качественную оценку информации по различным признакам, применяя системный подход; готовить обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий.</p>	
--	--	--	--	--	--

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.

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

Типовые задания

Во время прохождения данной Научно-исследовательской практики обучающийся знакомится с актуальными проблемами, стоящими перед организацией, изучает возможные пути их решения, работает с плановой и отчетной документацией, выявляет требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии, приобретает навыки в подготовке аналитических записок и отчетов. Проводится анализ основных характеристик компаний, обоснование выбора технологии проектирования на основе анализа успешных ИТ-проектов и существующих разработок. Важно грамотно поставить цель и задачи проекта автоматизации и предложить новую организацию бизнес-процессов.

В ходе выполнения общего задания обучающемуся надлежит изучить следующие вопросы:

1. Состав и характеристика обеспечивающих и функциональных подсистем ИС.
2. Методы выделения функциональных подсистем.
3. Различные подходы к проектированию ИС.
4. Методология и технология проектирования ИС.
5. Требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования.
6. Классификация методов проектирования ИС.
7. Методы организации проведения обследования, сбора и анализа материалов обследования.
8. Состав документов, соответствующих этапам предпроектной стадии разработки ИС.
9. Техничко-экономическое обоснование проекта ИС.
10. Формирование требований к информационной системе.
11. Бизнес-требования к ИС.
12. Функциональные и нефункциональные требования к ИС.
13. Техническое задание при проектировании ИС.
14. Стандарты в области информационных систем.
15. Стандарты в области информационных систем. Стандарты комплекса ГОСТ34.
16. Понятие профиля ИС.
17. Цели и принципы формирования профилей информационных систем.
18. Методологические основы проектирования информационных систем.
19. Проектный репозиторий.
20. Технологии гибкого проектирования (agile): SCRUM, XP, Lean.
21. Методологические основы проектирования информационных систем.
22. Методология структурного анализа и проектирования информационных систем SADT.
23. Основные понятия методологии построения диаграмм потоков данных DFD.
24. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем.
25. Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию ИС.
26. UML - унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС.
27. Сущность применения итерационного метода проектирования ИС.
28. Роли участников процесса проектирования ИС на стадии технического проектирования архитектуры ИС.

Обучающийся знакомится с процессом проектирования и эксплуатации информационных систем, с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта информационной системы предприятия для решения конкретной задачи.

Во время прохождения данной практики обучающийся осуществляет сбор, компоновку и предварительную обработку фактической научно-технической документации, необходимой для написания практической части выпускной квалификационной работы.

Типовое, общее для всех задание является основополагающим для дальнейшей работы над раскрытием темы индивидуального задания, которое направлено на формирование у обучающихся компетенций. В ходе выполнения общего задания обучающемуся надлежит изучить следующие вопросы:

- Сбор и анализ функциональных и нефункциональных требований к ИС.
- Календарно-ресурсное планирование проекта.

Типовое индивидуальное задание

Каждому обучающемуся необходимо в зависимости от темы выпускной квалификационной работы и в соответствии с примерной тематикой выполняемых исследований в период проведения практики выполнить индивидуальное задание, результаты которого разместить в отчете.

Обучающиеся совместно с руководителем практики от предприятия и руководителем практики от университета при необходимости корректируют индивидуальное задание.

По результатам прохождения практики проводится текущая аттестация по следующим основным вопросам, являющимися одновременно и разделами предоставляемого руководителю практики отчета.

Структура отчета по практике должна включать следующие разделы:

- 1. Характеристика предприятия (организации), где студент проходит практику.** (Полное наименование. Краткая информация о компании, основные виды деятельности компании, номенклатура продукции или услуг.)
- 2. Актуальность и практическая значимость исследования.** (Выявление объекта и предмета автоматизации (информатизации), актуальность исследования, практическая значимость исследования.)
- 3. Характеристика предприятия (организации), являющегося объектом дальнейшей автоматизации.** (Полное наименование. Краткая информация, основные виды деятельности компании, номенклатура продукции или услуг. Экономический анализ деятельности организации (миссия организации, система целей и ключевых показателей эффективности, стратегия развития). Характеристики предприятия, включая описание организационной структуры предприятия с описанием основных подразделений.)
- 4. Состояние и стратегия развития информационных технологий в организации.** (Степень автоматизации процессов, покрытие функциональных областей, ИТ-архитектура, определение уровня зрелости управления ИТ. Наличие в компании программно-аппаратных комплексов, технических устройств, корпоративных информационных систем и других ИС для эффективного управления предприятием. Существующая организация хранения информации на предприятии. Существующая организация доступа сотрудников к информации и ресурсам.)

5. **Описание существующей организации бизнес и информационных процессов.**
(Описание бизнес-процессов (с использованием любой из нотаций IDEF0, EPC, DFD, BPMN и др.) с анализом недостатков, проблем и узких мест в них.)
6. **Формирование предложений по автоматизации (информатизации) существующих бизнес-процессов.**
 - 6.1. **Анализ успешных ИТ-проектов в рассматриваемой области.**
 - 6.2. **Анализ рынка программного обеспечения и ИТ-технологий.**
 - 6.3. **Выбор технологии проектирования.**
7. **Постановка задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов.**
8. **Построение и обоснование модели новой организации бизнес-процессов (ТО-ВЕ).**
9. **Спецификация и обоснование функциональных и нефункциональных требований к информационной системе.**
10. **Календарно-ресурсное планирование проекта** (Календарный план-график разработки проекта - диаграмма Ганта).
11. **Анализ бюджетных ограничений с описанием бюджета на разработку проекта и рисков проекта с описанием мероприятий по их устранению.**

Примерный перечень вопросов для защиты отчета

1. Опишите предметную область.
2. Как происходило обследование предприятия, в какие сроки оно было проведено?
3. Какие методы обследования предприятий использовали на практике?
4. Как было организовано проведение обследования, сбора и анализа материалов обследования?
5. Участие обучающегося в проведении обследования предприятия.
6. Участие обучающегося в проведении сбора и анализа материалов обследования предприятия.
7. Перечислите документы и их состав, собранные на предприятии при его обследовании.
8. Как выделяли бизнес-процессы, требующие автоматизации?
9. Структурно-функциональный подход к проектированию или объектно-ориентированный подход использовали? Обоснуйте свой выбор.
10. Как происходил выбор инструментальных case-средства проектирования?
11. В чем отличия индивидуального и типового проектирования?
12. Какие работы проводили на предпроектной стадии разработки ИС в рамках реального проекта?
13. Обоснуйте выбор технологии проектирования на основе существующих разработок в рамках вашего проекта.
14. Какие успешные проекты, аналогичные вашему анализировали?
15. Опишите результаты анализа существующих успешных ИТ-проектов.
16. Как проводили анализ существующих разработок и каковы его результаты?
17. Обоснуйте выбор стратегии автоматизации и способа приобретения ИС?
18. Перечислите состав функций бизнес-процессов, подвергающихся автоматизации при проектировании информационных систем в рамках вашего проекта.

19. Перечислите стадии и этапы процесса проектирования ИС вашего проекта.
20. Какие стандарты в области информационных систем использовались в проекте?
21. Какие принципы формирования профилей информационных систем использовали?
22. Использовали ли технологии гибкого проектирования (agile): SCRUM, XP, Lean?
23. Какие нотации использовали при моделировании бизнес-процессов?
24. В чем отличия бизнес-процессов AS-IS и TO-BE?
25. Использовали ли в проекте методологии структурного анализа и проектирования информационных систем SADT?
26. Использовали ли в проекте методологии объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем?
27. Обоснуйте узкие места и проблемы существующей организации бизнес-процессов.
28. Охарактеризуйте этапы создания ИС, даты и продолжительность каждого этапа.
29. Какие UML диаграммы использовали при проектировании ИС?
30. Как будет защищаться информация в разработанной ИС?
31. Каковы риски разработанной ИС?
32. Опишите мероприятия по устранению рисков разработанной ИС.
33. Как проводили Технико-экономическое обоснование проекта ИС?
34. Как проводили анализ бюджетных ограничений проекта разработки ИС?
35. Опишите состав бюджета на разработку ИС.
36. Как осуществлялось Календарно-ресурсное планирование проекта?
37. Каково участие обучающегося в формировании цели и принципов формирования ИС?
38. Как выявляли информационные потребности пользователей для проведения изменений бизнеса при создании информационных систем?
39. Как формализовали функциональные и нефункциональные требования к ИС?
40. Как формализовали требования к архитектуре предприятия в виде архитектурных описаний?
41. Как выбирали инструментальные средства проектирования и анализа в соответствии с ограничениями поставленной задачи?
42. Перечислите состав входных и результатных документов проекта.
43. Как формировались требования к будущей ИС и каково участие обучающегося в их формировании?
44. Перечислите и обоснуйте функциональные требования к разработанной ИС.
45. Перечислите и обоснуйте нефункциональные требования к разработанной ИС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»
Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра экономики и цифровых технологий

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.02.01 (П) Научно-исследовательская практика

Направление подготовки **09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) программы
Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования **Бакалавриат**

Год начала подготовки – 2023

Краснодар – 2023 г.

1. Цель и задачи практики:

Целями проведения Научно-исследовательской практики (производственной практики) является выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на:

- закрепление, систематизацию и углубление теоретических знаний, полученных в ходе учебного процесса,
- развитие базовых навыков аналитической и научно-исследовательской деятельности с применением информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий,
- формирование, закрепление, развитие практических умений и компетенций в области прикладной информатики,
- формирование, закрепление, развитие практических умений и компетенций в сфере организации и руководства командной работы,
- формирование умения получать, обобщать и анализировать различные данные с использованием информационных технологий,
- подготовку информационной и практической базы для написания выпускной квалификационной работы,
- формирование, закрепление и развитие навыков применения коммуникативных технологий,
- формирование, закрепление и развитие навыков применения информационно-коммуникационных технологий.

Задачами Научно-исследовательской практики (производственной практики) являются:

- Ознакомление с:

- методами и средствами организации и управления проектом ИС;
- методы организации взаимодействия в проектной группе и способы взаимодействия с заказчиком;
- затратами и рисками проекта ИС;
- аспектами обеспечения информационной безопасности организации.

- Изучение:

- выполнения функциональных обязанностей ИТ-сотрудника;
- объектов проектирования и их структуры;
- принципов организации работ по построению и управлению ИТ инфраструктуры предприятия;
- основ научной организации труда и современных достижений в области управления коллективом;
- методов организации аналитических работ в ИТ-проекте;
- методов документирования процессов создания ИС;
- методов программной инженерии;
- основных требований и организационно-технических мероприятий по защите информации в информационной системе;
- защиты информации в базах данных и сетях.

- Приобретение практических навыков:

- принятие участия в решении производственных задач организации, где обучающийся проходит практику;
- участия в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп;
- проведение обследования объекта автоматизации;
- проведение технико-экономического обоснования создания информационной системы;
- моделирования бизнес-процессов и процессов обработки информации;
- формирования предложений по автоматизации бизнес-процессов;
- анализа успешных ИТ - проектов в рассматриваемой области;
- анализа рынка программного обеспечения и ИТ-технологий;
- выбора технологии проектирования ИС;
- формирования функциональных и нефункциональных требований к информационной системе;
- составления технического задания на создание информационной системы.

2. Содержание практики:

№ п/п	Наименование разделов практики
1.	Раздел 1. Организационно- подготовительный
2.	Раздел 2. Основной
3.	Раздел 3. Отчетный
Трудоемкость практики составляет 3 з.е. / 108 часов	

Форма контроля – зачет

Составитель:

к.к., доцент кафедры экономики и цифровых технологий Л.В. Кухаренко.