

Утверждена в составе Основной  
профессиональной образовательной  
программы высшего образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**

**научно-исследовательская работа**

**Направление подготовки (специальность)**

09.04.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы**

«Прикладная информатика в экономике»

## **1. Общие положения**

Программа производственной практики научно-исследовательская работа (далее – производственная практика) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, локальными актами университета и с учетом профессиональных стандартов 06.014 «Менеджер по информационным технологиям» (утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н); 06.015 «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н); 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н); 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения» (утвержден приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 645н); 06.022 «Системный аналитик» (утвержден приказом Минтруда России от 28.10.2014 № 809н)».

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы, объем практики**

Производственная практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике».

Объем практики составляет 8 зачетных единиц (далее - з.е.), или 288 академических часов, в том числе в форме практической подготовки 180 академических часов.

## **3. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики.**

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа – определяется типом (-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП.

Способ (-ы) проведения практики путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы, . Базами проведения практики являются профильные организации, в том числе их структурные подразделения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, на основании договоров, заключенных между университетом и профильной организацией.

Практика может быть организована непосредственно в университете, в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

Для руководства практикой, проводимой в университете, обучающемуся назнача-

ется руководитель практики от университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

#### **4. Цели и задачи практики. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Цель практики определяется типом(-ами) задач профессиональной деятельности и компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающегося в соответствии с ОПОП.

Цель практики: формирование у обучающихся необходимых компетенций для профессиональной деятельности и освоение основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования..

Задачи практики:

- приобрести необходимые знания и сформировать умения работы с понятийным аппаратом области научно-исследовательской деятельности, необходимым для решения профессиональных задач;
- овладеть навыками использования методов научного исследования для решения профессиональных задач;
- приобрести опыт научно-исследовательской работы;
- сформировать умения и навыки организации процесса исследования и анализа его результатов;
- привить навыки самообразования и самосовершенствования, содействовать активизации научно-исследовательской деятельности.

производственная практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (выбрать нужное) выпускника в соответствии с выбранным(-и) типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном социально-научном знании.	Умеет разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды.	Владеет способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, соци-	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном	

ально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	профессиональной деятельности.	контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний.	
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.	Проводит анализ профессиональной информации, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.	
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Знает новые научные принципы и методы исследований; способы математического моделирования сложных технических и экономических задач.	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований; составлять математические модели сложных технических и экономических задач.	Владеет навыками по применению на практике современных математических методов распознавания образов, рандомизированных алгоритмов, методов идентификации неизвестных параметров динамических систем и методов адаптации.
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	Знает: - содержание, объекты и субъекты информационного общества, его проблемы и критерии эффективности его функционирования; - правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; - современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов.	Проводит анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.	
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Знает логические методы и приемы научного исследования; направления, концепции источники знания и приемы работы с ними; программно-целевые методы решения научных проблем.	Осуществляет методологическое обоснование научного исследования.	Эффективно применяет математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами.
ПК-18 Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	Знает методы системного анализа и моделирования прикладных и информационных процессов.	Может исследовать прикладные и информационные процессы, перспективные направления прикладной информатики, методы управления информационными ресурсами.	Владеет системным подходом к исследованию вопросов информатизации и автоматизации решения прикладных задач построения информационных систем.

## 5. Содержание практики

Производственная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

№ п/п	Этапы практики и их содержание
	<b>Подготовительный (ознакомительный) этап</b>
	Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
	<b>Основной этап</b>
	Основной этап включает проведение реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках темы научного исследования по направлению обучения. Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления кафедры информационных систем. Работа студентов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме; составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Непосредственно проведение научного исследования начинается с того, что уточняется научная терминология исследования и конкретизируются последующие этапы работы: сбор материала, его анализ и обработка, оценка и интерпретация результатов, оформление результатов. Далее идет проведение исследования, научного эксперимента (постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования), анализ экспериментальных данных, подготовка аналитического текста, возможно, подготовка научной статьи, тезисов и/или доклада на научной конференции. Таким образом выделяются следующие виды работ: - выбор тематики исследования и постановка задачи научного исследования; - составление плана НИР; - выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования; - анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет; - формализация задач и выбор методов и инструментария исследования; - моделирование (и алгоритмизация) решения задачи; - практическая апробация и анализ полученных результатов.
	<b>Практическая подготовка</b>
	- выбрать тему, определить проблемы, объект и предмет исследования; сформулировать цели и задачи исследования; - провести теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подобрав необходимые источники по теме; - формализовать задачи и выбрать методы и инструментарий исследования; - выполнить моделирование (и алгоритмизация) решения задачи; - представить результат (подготовленную публикацию, выступление на конференции или иное) и провести (или подготовить) практическую апробацию полученных результатов.
	<b>Заключительный этап</b>
	Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике.

## 6. Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой

По результатам прохождения практики обучающийся представляет, следующую отчетную документацию:

- дневник производственной практики;

- отчет о прохождении производственной практики;

Руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации – базы практики представляют характеристику-отзыв / характеристику работы обучающегося.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики (Приложение).

## **8. Учебная литература и ресурсы сети Интернет.**

а) основная литература:

Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/513258>

Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8591-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512662>

Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511889>

Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/510937>

Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511960>

б) дополнительная литература:

Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15761-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/509638>

Терещенко, П. В. Модели организационных систем : учебное пособие : [16+] / П. ;В. ;Терещенко, В. ;А. ;Астапчук. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 92 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575055>

Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514213>

Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511112>

Теория систем и системный анализ : учебник : [16+] / С. ;И. ;Маторин, А. ;Г. ;Жихарев, О. ;А. ;Зимовец [и др.] ; под ред. С. И. Маторина. — Москва ; Берлин : Директмедиа Паблишинг, 2019. — 509 с. : 509 — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574641>

Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. ;Р. ;Ипатова, Ю. ;В. ;Ипатов. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 256 с. : табл., схем. — (Информационные технологии). — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>

Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514505>

Заграновская, А. В. Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйссер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05896-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/515590>

Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова ; ответственные редакторы В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8250-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512250>

Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова ; ответственные редакторы В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8251-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/513142>

в) Интернет-ресурсы:

Журнал «Программная инженерия». URL: <http://www.novtex.ru/prin/rus>

Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». URL: <http://www.jitcs.ru>

Журнал «Системы управления бизнес-процессами». URL: <http://journal.itmane.ru>  
<https://cyberleninka.ru/>

Журнал «Бизнес-информатика». URL: <https://bijournal.hse.ru>

Журнал «Информационные технологии». URL: <http://www.novtex.ru/IT>  
<https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru>

Журнал «Бизнес и информационные технологии». URL: <http://bit.samag.ru>  
<http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел.



Информатика и информационные технологии» – [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=76](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=76)

г) периодические издания и реферативные базы данных (при необходимости):  
eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: <https://elibrary.ru> . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей., Scopus : реферативная база данных публикаций : сайт / Elsevier B.V. – URL: <https://www.scopus.com> . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

### **9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Система управления обучением Moodle, операционная система MS Windows 7 и выше; программные средства, входящие в состав офисного пакета MS Office (Word, Excel, Access, Publisher, PowerPoint); программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

### **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база проведения практики представляет собой оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ в соответствии с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится обучающиеся в результате освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

### **11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места и способ прохождения практики устанавливается университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требований по доступности.

## Приложение 1

### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по практике представляет собой комплексную оценку формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, связанных с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

1) соответствия запланированных и фактически достигнутых результатов освоения практики каждым студентом;

2) уровня освоения компетенций, соответствующих этапу прохождения практики.

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся по практике (с учетом характеристики работы обучающегося и/или характеристики – отзыва):

Форма промежуточной аттестации – «дифференцированный зачет (зачет с оценкой)»

Критерии оценивания	
Отлично	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении
Удовлетворительно	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики, однако допустил существенные ошибки (могут быть нарушены сроки выполнения индивидуального задания), в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; низкий уровень владения профессиональной терминологией и методами исследования профессиональной деятельности; допущены значительные ошибки в оформлении отчета по практике.
Неудовлетворительно	обучающийся не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию,; отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.

#### Виды контролируемых работ и оценочные средства

№п/п	Виды контролируемых работ по этапам	Код контролируемой компетенции (части компетенции)	Оценочные средства
1	Подготовительный (ознакомительный) этап Подготовка плана индивидуальной работы.	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4	Отчет о прохождении практики
2	Основной этап Сбор материала, анализ, моделирование и обработка, Оценка и интерпретация результатов. Оформление результатов. Под-	ОПК-6 ОПК-7 ПК-18	

	<p>готовка аналитического текста.</p> <p>Практическая подготовка</p>		
3	<p>Заключительный этап</p> <p>Подготовка научной статьи, тезисов и/или доклада на научной конференции. Представление материалов.</p>		

### **Задания по практической подготовке**

Практическая подготовка включает выполнение исследовательских (аналитических) работ, выполняемых студентом в рамках темы научного исследования по направлению обучения. Задания: - выбрать тему, определить проблемы, объект и предмет исследования; сформулировать цели и задачи исследования; - провести теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подобрав необходимые источники по теме; - формализовать задачи и выбрать методы и инструментарий исследования; - выполнить моделирование (и алгоритмизация) решения задачи; - представить результат (подготовленную публикацию, выступление на конференции или иное) и провести (или подготовить) практическую апробацию полученных результатов.

Утверждена в составе Основной  
профессиональной образовательной  
программы высшего образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**  
**преддипломная практика**

**Направление подготовки (специальность)**

09.04.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы**

«Прикладная информатика в экономике»

## **1. Общие положения**

Программа производственной практики преддипломная практика (далее – производственная практика) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, локальными актами университета и с учетом профессиональных стандартов «06.014 «Менеджер по информационным технологиям» (утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н); 06.015 «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н); 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н); 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения» (утвержден приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 645н); 06.022 «Системный аналитик» (утвержден приказом Минтруда России от 28.10.2014 № 809н)».

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы, объем практики**

Производственная практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике».

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (далее - з.е.), или 216 академических часов, в том числе в форме практической подготовки 216 академических часов.

## **3. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики.**

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная практика – определяется типом (-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП.

Способ (-ы) проведения практики непрерывно, . Базами проведения практики являются профильные организации, в том числе их структурные подразделения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, на основании договоров, заключенных между университетом и профильной организацией.

Практика может быть организована непосредственно в университете, в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

Для руководства практикой, проводимой в университете, обучающемуся назначается руководитель практики от университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

#### **4. Цели и задачи практики. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Цель практики определяется типом(-ами) задач профессиональной деятельности и компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающегося в соответствии с ОПОП.

Цель практики: формирование знаний, умений и навыков, связанных с управлением сервисами ИТ, управлением работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, управлением проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсам..

Задачи практики:

– закрепление знаний, приобретенных в процессе обучения, в профессиональной деятельности; – формирование умений использовать современные методы и информационные технологии при решении прикладных задач; – овладение навыками эффективной работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий; – сбор информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы, приобретение навыков по её обработке и анализу; – получение и обобщение данных, подтверждающих основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее результатов и предложений; – подготовка материалов для выпускной квалификационной работы..

производственная практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (выбрать нужное) выпускника в соответствии с выбранным(-и) типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основные на системном подходе и современном социально-научном знании.	Умеет разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды.	Владеет способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рис-



			ков и последствий.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает алгоритм разработки концепции проекта в рамках конкретного проблемного поля с учетом возможных результатов и последствий реализации проекта в конкретной социокультурной среде.	Умеет разрабатывать план реализации проекта с учетом необходимых ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагать процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта.	Владеет способностью осуществлять координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определять зоны ответственности членов команды.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает подходы к выработке стратегии командной работы для достижения поставленной цели, принципы отбора участников команды.	Умеет организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределять функциональные обязанности, разрешать возможные конфликты и противоречия.	Владеет способностью координировать общую работу, организовывать обратную связь, контролировать результат, принимать управленческую ответственность.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знает особенности различных типов текстов, возможных для применения при академическом и профессиональном взаимодействии на русском и (или) иностранном языках.	Умеет осуществлять процессы профессиональной коммуникации на русском и (или) иностранном языках, в том числе с применением современных коммуникативных технологий.	Владеет способностью представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и (или) иностранном языках.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает приемы и методы анализа социокультурных параметров различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия.	Умеет выстраивать социокультурное взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста.	Способен осуществлять профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой.	Умеет определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.)	Владеет способностью к выстраиванию гибкой профессиональной траектории с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личного развития.
ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Знает: - современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач; - технологии интеграции; - принципы анализа бизнес-процессов предприятия; - теоретические основы и синтаксис	Умеет: - оценивать структуру, сложность и качество информации; - обоснованно выбирать необходимую СУБД для решения прикладных задач; - анализировать эффективность и проблемность бизнес-процессов и применения технологических решений на основе имеющихся моделей; - моделировать бизнес-процессы в ориентиро-	Владеет: - методами анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов; - навыками рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач; - навыками оптимизации и реинжиниринга бизнес-процессов предприятия; - навыками работы со специализированным про-

	<p>нотаций описания бизнес-процессов; - типовые предметно-ориентированные программные системы; - способы описания и оценки объектов и процессов предприятия.</p>	<p>ванных на аналитику (SADT, UML UseCase, DFD) и на исполнение (IDEF3, UML Activity, BPMN) нотациях; - выявлять и типизировать (классифицировать) бизнес-процессы реального предприятия, составлять структурированные схемы их взаимодействия; - составлять алгоритмы исполнения бизнес-процессов и их административные регламенты, пригодные для автоматизации управления ими- определять стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации; - проектировать использование комплекса современных аппаратных и программно-телекоммуникационных средств ИС для обеспечения необходимых коммуникаций; применять на практике методы и модели прикладного экономического анализа.</p>	<p>граммным обеспечением; - методами и инструментальными средствами прикладной информатики;</p>
<p>ПК-2 Способность осуществлять организационное и технологическое обеспечение выявления требований на проектирование</p>	<p>Знает: - инструменты и методы выявления требований; - устройство и функционирование современных ИС; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - программные средства и платформы инфраструктуры ИТ организаций; - современные подходы и стандарты автоматизации организации (CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM и т.д.); - инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации.</p>	<p>Умеет: - анализировать исходную документацию; - планировать, организовывать, проводить и контролировать работы по выявлению требований на проектирование; - формализовать и разрабатывать требования к программному продукту.</p>	<p>Владеет: навыками выявления и формализации требований на проектирование ИС;</p>
<p>ПК-3 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	<p>Знает: - концепцию архитектуры предприятия и основы методик моделирования архитектуры предприятия; - понимает особенности архитектур и сервисов ИС предприятий и организаций; - гибкие методологии</p>	<p>Умеет: - планировать работы по проектированию; - проектировать и разрабатывать архитектуру предприятия в прикладной области, проводить анализ и обоснование архитектуры ИС предприятий,</p>	<p>Владеет: - методами проектирования архитектуры и сервисов ИС предприятий в прикладной области; - способностью проектировать использование комплекса современных аппаратных и программно-телекоммуникационных средств ИС для обеспече-</p>

	управления проектированием и разработкой ИТ-продуктов.		ния необходимых коммуникаций на предприятии.
ПК-4 Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Знает риски, сопутствующие процессу проектирования комплексных ИС и типовые проектные риски.	Умеет анализировать причинно-следственные связи рисков и определять метрики и триггеры рисков, принимать эффективные проектные решения с учетом возможных рисков;	Владеет методами управления рисками и навыками, позволяющими принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.
ПК-5 Способность использовать и управлять сервисами ИТ	Знает методы оценки эффективности сервисов ИТ и модели предоставления сервисов ИТ.	Умеет организовать процесс управления предоставлением сервисов ИТ.	Организует управление моделью предоставления и анализирует эффективность сервисов ИТ.
ПК-6 Способен создавать и управлять инфраструктурой среды разработки	Знает методологии разработки программного обеспечения и управления проектами разработки программного обеспечения.	Умеет применять методы и средства организации проектных данных.	Владеет методологиями разработки программного обеспечения и управления проектами разработки программного обеспечения.
ПК-7 Способен управлять рисками разработки, внедрения, сопровождения и модификации программного обеспечения	Знает методы и средства управления рисками.	Умеет применять методы и средства управления рисками.	Владеет способностью выявлять и отслеживать риски в процессе разработки, внедрения, сопровождения и модификации программного обеспечения.
ПК-8 Готов планировать и организовывать управление конфигурациями	Знает архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем..		Планирует и организывает управление конфигурациями.
ПК-9 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	Знает принципы оценки показателей качества и информационной безопасности продукции и услуг;	Умеет проводить анализ ИТ-инфраструктуры предприятия, в том числе, включая основы информационной безопасности.	Владеет навыками оценки показателей качества и информационной безопасности продукции и услуг;
ПК-10 Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС	Знает особенности модульной компоновки информационных систем и особенности процесса разработки программного обеспечения с учетом необходимости интеграции различных компонентов программного обеспечения. Понимает необходимость и принципы интеграции компонент БД и БЗ в ИС предприятия.	Умеет проводить разработку программного обеспечения с учетом необходимости интеграции различных компонентов программного обеспечения.	Владеет: - методами интеграции компонентов и сервисов ИС;
ПК-11 Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	Знает стратегию информатизации прикладных процессов.	Формирует стратегию информатизации прикладных процессов.	Способен принимать решения по организации внедрения ИС на предприятиях, определять стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованные со стратегией

			развития организации.
ПК-12 Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	Знает возможности ИС различных типов и программно-аппаратную инфраструктуру предприятия, типовые организационные схемы управления и принципы организации управления ИТ-системами.	Умеет: - планировать работы в проекте и управляет ими; - разрабатывать предложения по улучшению методики управления проектами создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС; - управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.	Владеет способностью управлять проектами и внедрять комплексные ИС.
ПК-13 Способен организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика	Знает технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии и каналы и модели коммуникаций.	Умеет осуществлять коммуникации, обеспечивать выполнение запросов заказчика, эффективно презентовать ИТ-проекты.	
ПК-14 Готов проводить подбор и обеспечивать развитие персонала	Знает профессиональные стандарты.		
ПК-15 Способен управлять персоналом ИС и в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Анализирует и согласует запросы на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;		Владеет способностью проводить контроль качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.
ПК-16 Способен решать проблемы, связанные с правовыми аспектами профессиональной деятельности	Знает сущность, назначение и характерные черты правового регулирования информационных отношений основные термины и понятия в области правового регулирования организационных управленческих и иных аспектов профессиональной деятельности в области создания, производства, хранения и распространения информации.	Умеет анализировать ситуации, связанные с правовыми проблемами современного информационного общества; находить, правильно толковать и применять основные правовые положения, регулирующие вопросы получения, хранения, переработки, распространения, защиты информации, а также правовые акты в области предпринимательской деятельности;	Владеет навыками правильной оценки правовых ситуаций, возникающих в конкретных условиях профессиональной деятельности и принятия по ним законных и обоснованных решений и совершения необходимых юридических действий в соответствии с законом;
ПК-17 Способен эффективно вести экономическую деятельность в профессиональной сфере	Знает принципы и основы экономической деятельности в профессиональной сфере, а также правила принятия решений в условиях неопределенности.	Умеет эффективно вести экономическую деятельность в профессиональной сфере.	Владеет навыками эффективного ведения экономической деятельности в профессиональной сфере.
ПК-18 Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и	Знает методы системного анализа и моделирования прикладных и информационных процессов.	Может исследовать прикладные и информационные процессы, методы формализации и алгоритмизации информационных процессов.	Владеет системным подходом к исследованию вопросов информатизации и автоматизации решения прикладных задач построения информационных

управления ИС в при- кладных областях			систем.
------------------------------------------	--	--	---------

## 5. Содержание практики

Производственная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

№ п/п	Этапы практики и их содержание
	<b>Подготовительный (ознакомительный) этап</b>
	Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
	<b>Основной этап</b>
	Преддипломная практика проводится перед государственной итоговой аттестацией и направлена, как правило, на сбор и обработку информации, необходимой для написания выпускной квалификационной работы. Содержание преддипломной практики для магистрантов направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» зависит от темы выпускной квалификационной работы. Темы могут включать следующие формы деятельности: 1. Проектная деятельность: - определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации; - проектирование прикладных и информационных процессов на основе использования современных технологий; - проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес-процессов; - адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла использование инструментальных средств в практической деятельности. 2. Организационно-управленческая деятельность: - организация работ по сопровождению и созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; - управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей; - управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами; - организация и проведение переговоров с представителями заказчика 3. Производственно-технологическая деятельность: - предоставление, использование и развитие сервисов информационных технологий; - организация работ по сопровождению и созданию (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; - принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов 4. Научно-исследовательская деятельность: - исследование прикладных и информационных процессов; - исследование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов; - исследование перспективных направлений прикладной информатики; - применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач построения информационных систем; - изучение и развитие методов управления информационными ресурсами. Также в программу практики входит: 1. Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. 2. Проведение необходимых исследований, анализ научно-методической литературы, обработка и анализ полученных в ходе работы материалов. 3. Проведение работ по выполнению индивидуальных заданий с эффективным использованием оборудования и программного обеспечения
	<b>Практическая подготовка</b>
	Практическая подготовка включает анализ ИТ-инфраструктуры, основные этапы проектирования и разработки программного обеспечения. Основана на основных, наиболее востребованных трудовых функциях и трудовых действиях согласно приведенным профессиональным стандартам.
	<b>Заключительный этап</b>
	Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике.

## 6. Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой

По результатам прохождения практики обучающийся представляет, следующую отчетную документацию:

- дневник производственной практики;
- отчет о прохождении производственной практики;

Руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации – базы практики представляют характеристику-отзыв / характеристику работы обучающегося.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики (Приложение).

## **8. Учебная литература и ресурсы сети Интернет.**

а) основная литература:

Иванов, О. Е. Архитектура предприятия : учебное пособие : [16+] / О. ;Е. ;Иванов ; ред. П. Г. Павловская ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2015. – 140 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439203>

Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511889>

Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/510287>

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05048-6. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511154>

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09385-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/517266>

б) дополнительная литература:

Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512729>

Фролов, Ю. В. Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов : учебное пособие для вузов / Ю. В. Фролов, Р. В. Серышев ; под редакцией Ю. В. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09015-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/513928>

Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514213>

Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/510287>

Коршунов, М. К. Экономика и управление: применение информационных технологий : учебное пособие для вузов / М. К. Коршунов ; под научной редакцией Э. П. Макарова. —

2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 110 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07724-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/492212>

в) Интернет-ресурсы:

Журнал «Программная инженерия». URL: <http://www.novtex.ru/prin/rus>

Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». URL: <http://www.jitcs.ru>

Журнал «Системы управления бизнес-процессами». URL: <http://journal.itmane.ru>  
<https://cyberleninka.ru/>

Журнал «Бизнес-информатика». URL: <https://bijournal.hse.ru>

Журнал «Информационные технологии». URL: <http://www.novtex.ru/IT>  
<https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru>

Журнал «Бизнес и информационные технологии». URL: <http://bit.samag.ru>

г) периодические издания и реферативные базы данных (при необходимости):

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». — URL: <https://elibrary.ru> . — Режим доступа: для зарегистр. пользователей., Scopus : реферативная база данных публикаций : сайт / Elsevier B.V. — URL: <https://www.scopus.com> . — Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

**9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Система управления обучением Moodle, операционная система MS Windows 7 и выше; программные средства, входящие в состав офисного пакета MS Office (Word, Excel, Access, Publisher, PowerPoint); программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

**10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база проведения практики представляет собой оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ в соответствии с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится обучающиеся в результате освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.



Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

#### **11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места и способ прохождения практики устанавливается университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требований по доступности.

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по практике представляет собой комплексную оценку формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, связанных с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия запланированных и фактически достигнутых результатов освоения практики каждым студентом;
- 2) уровня освоения компетенций, соответствующих этапу прохождения практики.

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся по практике (с учетом характеристики работы обучающегося и/или характеристики – отзыва):

Форма промежуточной аттестации – «дифференцированный зачет (зачет с оценкой)»

Критерии оценивания	
Отлично	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении
Удовлетворительно	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики, однако допустил существенные ошибки (могут быть нарушены сроки выполнения индивидуального задания), в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; низкий уровень владения профессиональной терминологией и методами исследования профессиональной деятельности; допущены значительные ошибки в оформлении отчета по практике.
Неудовлетворительно	обучающийся не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал

	владение современными методами исследования профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию,; отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Виды контролируемых работ и оценочные средства

№п/п	Виды контролируемых работ по этапам	Код контролируемой компетенции (части компетенции)	Оценочные средства
1	Подготовительный (ознакомительный) этап - Ознакомление с организацией (предприятием). - Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями. - Ознакомление с техническим парком и существующей системой сетевых телекоммуникаций. - Ознакомление с используемым программным обеспечением, корпоративными стандартами.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Отчет о прохождении практики, материалы практики (при наличии)
2	Основной этап - Изучение предметной области. - Изучение и анализ технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ. - Выявление объекта автоматизации. - Разработка предложений по увеличению эффективности использования информационных технологий и внедрению новых информационных технологий для решения актуальных задач организации. - Сбор, анализ материалов для выпускной квалификационной работы. Практическая подготовка	ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18	
3	Заключительный этап Оформление и предоставление итогов работы		

### **Задания по практической подготовке**

Для формирования способности выполнять обозначенные трудовые функции требуется выполнить следующие задания. • изучить особенности информационного обеспечения и ИТ-обеспечения деятельности предприятия; • выделить бизнес-процесс (или их группу) представляющую наибольший интерес в контексте его дальнейшей оптимизации; выбор производится по рекомендации руководителя практики от предприятия и с учетом индивидуальных предпочтений студента; • провести формализованное описание выбранного бизнес-процесса; • предложить способы оптимизации бизнес-процесса с использованием современных информационных технологий; • выявить требования к ИС; • составить необходимую документацию для проектирования информационной системы, имеющей целью оптимизацию данного бизнес-процесса; • выполнить необходимые проектирование и разработку; • оценить полученный результат. Представить полученные результаты в отчете.

Утверждена в составе Основной  
профессиональной образовательной  
программы высшего образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**

**эксплуатационная практика**

**Направление подготовки (специальность)**

09.04.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы**

«Прикладная информатика в экономике»

## **1. Общие положения**

Программа производственной практики эксплуатационная практика (далее – производственная практика) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, локальными актами университета и с учетом профессиональных стандартов «Менеджер по информационным технологиям» (утвержден приказом Минтруда России от 13.10.2014 № 716н); «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н); «Руководитель проектов в области информационных технологий» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н); «Руководитель разработки программного обеспечения» (утвержден приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 645н); «Системный аналитик» (утвержден приказом Минтруда России от 28.10.2014 № 809н)».

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы, объем практики**

Производственная практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике».

Объем практики составляет 4 зачетных единиц (далее - з.е.), или 144 академических часов, в том числе в форме практической подготовки 144 академических часов.

## **3. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики.**

Вид практики – производственная.

Тип практики – эксплуатационная практика – определяется типом (-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП.

Способ (-ы) проведения практики непрерывно, . Базами проведения практики являются профильные организации, в том числе их структурные подразделения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, на основании договоров, заключенных между университетом и профильной организацией.

Практика может быть организована непосредственно в университете, в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

Для руководства практикой, проводимой в университете, обучающемуся назначается руководитель практики от университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются

руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

#### 4. Цели и задачи практики. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Цель практики определяется типом(-ами) задач профессиональной деятельности и компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающегося в соответствии с ОПОП.

Цель практики: изучение методов внедрения и эксплуатации различных подсистем информационных систем.

Задачи практики:

- освоение на практике методов обследования объекта информатизации и анализа результатов для моделирования информационной системы; - изучение технологий обработки информации; - закрепление знаний и формирование навыков работы с информационными системами; - приобретение знаний и навыков эксплуатации информационных систем.

производственная практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (выбрать нужное) выпускника в соответствии с выбранным(-и) типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-5 Способность использовать и управлять сервисами ИТ	Знает методы оценки эффективности сервисов ИТ и модели предоставления сервисов ИТ;	Умеет организовать, оценивать и оптимизировать процесс управления предоставлением сервисов ИТ; управлять информационными потоками в интересах основных и вспомогательных бизнес-процессов;	Организует управление моделью предоставления сервисов ИТ; анализирует эффективность сервисов ИТ в различных моделях их предоставления; сравнивает различные модели предоставления сервисов ИТ
ПК-6 Способен создавать и управлять инфраструктурой среды разработки	Знает методологии разработки программного обеспечения и управления проектами разработки программного обеспечения; методы и средства организации проектных данных; принципы работы компьютерных сетей.	Умеет применять методы и средства организации проектных данных.	Владеет методологиями разработки программного обеспечения и управления проектами программного обеспечения, а также основными принципами формирования и настройки вычислительных сетей.
ПК-7 Способен управлять рисками разработки, внедрения, сопровождения и модификации	Знает методы и средства управления рисками и соответствующую документацию.	Умеет применять методы и средства управления рисками и соответствующую документацию.	Владеет способностью определять стратегии и приоритеты управления рисками; выявлять, от-

ции программного обеспечения			слеживать и отслеживать риски в процессе разработки, внедрения, сопровождения и модификации программного обеспечения;
ПК-9 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	Знает принципы оценки показателей качества продукции и услуг; основные источники угроз информационной безопасности предприятия; основы нормативного правового регулирования деятельности в области защиты информации.	Умеет формировать систему оценки показателей качества на соответствие национальным стандартам и требованиям международных стандартов; проводить анализ ИТ-инфраструктуры предприятия.	Навыками анализа ИТ-инфраструктуры предприятия.
ПК-12 Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	Знает: - возможности ИС различных типов; - программно-аппаратную инфраструктуру предприятия, типовые организационные схемы управления и принципы организации управления ИТ-системами; - принципы проведения аудита процессов управления ИТ.	Умеет: - планировать работы в проекте и управляет ими; - разрабатывать предложения по улучшению методики управления проектами создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС; - управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций; - использовать документальное обеспечение ИТ-отделов и подразделений.	Владеет: - методами управления изменениями в проекте; - методами проведения аудита процессов управления ИТ и проектов по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций; - способностью управлять проектами и внедрять комплексные ИС.

## 5. Содержание практики

Производственная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

№ п/п	Этапы практики и их содержание
<b>Подготовительный (ознакомительный) этап</b>	
	Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
<b>Основной этап</b>	
	1. Изучение документации. 2. Проведение изучения и анализа объекта. 3. Выполнение индивидуального задания. 4. Сбор, анализ, обработка и систематизация полученных материалов. 5. Формирование выводов и предложений.
<b>Практическая подготовка</b>	
	Практическая подготовка включает анализ существующей инфраструктуры, использование подходов проектной деятельности к процессу модернизации программного и/или аппаратного обеспечения, внедрению, эксплуатации и диагностике ИС. Основана на основных, наиболее востребованных трудовых функциях и трудовых действиях согласно приведенным профессиональным стандартам.
<b>Заключительный этап</b>	
	Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике.



Практическая подготовка включает анализ существующей инфраструктуры, использования подходов проектной деятельности к процессу модернизации программного и/или аппаратного обеспечения, внедрению, эксплуатации и диагностике ИС. Основана на основных, наиболее востребованных трудовых функциях и трудовых действиях согласно приведенным профессиональным стандартам.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **6. Формы отчетности по практике**

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой

По результатам прохождения практики обучающийся представляет, следующую отчетную документацию:

- дневник производственной практики;
- отчет о прохождении производственной практики;

Руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации – базы практики представляют характеристику-отзыв / характеристику работы обучающегося.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики (Приложение).

## **8. Учебная литература и ресурсы сети Интернет.**

а) основная литература:

Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512160>

Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514213>

б) дополнительная литература:

Кияев, В. Информатизация предприятия : [16+] / В. ;Кияев, О. ;Граничин. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 235 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429037>

Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса : учебник и практикум для вузов / Б. Е. Одинцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01052-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511508>

в) Интернет-ресурсы:

Журнал «Программная инженерия». URL: <http://www.novtex.ru/prin/rus>

Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». URL: <http://www.jitcs.ru>

Журнал «Системы управления бизнес-процессами». URL: <http://journal.itmane.ru>  
<https://cyberleninka.ru/>

Журнал «Бизнес-информатика». URL: <https://bijournal.hse.ru>

Журнал «Информационные технологии». URL: <http://www.novtex.ru/IT>  
<https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru>

Журнал «Бизнес и информационные технологии». URL: <http://bit.samag.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» – [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=76](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=76)

г) периодические издания и реферативные базы данных (при необходимости):

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: <https://elibrary.ru> . – Режим доступа: для

зарегистр. пользователей., Scopus : реферативная база данных публикаций : сайт / Elsevier B.V. – URL: <https://www.scopus.com> . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

**9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Система управления обучением Moodle, операционная система MS Windows 7 и выше; программные средства, входящие в состав офисного пакета MS Office (Word, Excel, Access, Publisher, PowerPoint); программы для просмотра документов, графические редак-

торы, браузеры, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

#### **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база проведения практики представляет собой оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ в соответствии с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится обучающиеся в результате освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

#### **11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места и способ прохождения практики устанавливается университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требований по доступности.

## Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по практике представляет собой комплексную оценку формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, связанных с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия запланированных и фактически достигнутых результатов освоения практики каждым студентом;
- 2) уровня освоения компетенций, соответствующих этапу прохождения практики.

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся по практике (с учетом характеристики работы обучающегося и/или характеристики – отзыва):

Форма промежуточной аттестации – «дифференцированный зачет (зачет с оценкой)»

Критерии оценивания	
Отлично	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении
Удовлетворительно	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики, однако допустил существенные ошибки (могут быть нарушены сроки выполнения индивидуального задания), в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; низкий уровень владения профессиональной терминологией и методами исследования профессиональной деятельности; допущены значительные ошибки в оформлении отчета по практике.
Неудовлетворительно	обучающийся не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал

	владение современными методами исследования профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию,; отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Виды контролируемых работ и оценочные средства

№п/п	Виды контролируемых работ по этапам	Код контролируемой компетенции (части компетенции)	Оценочные средства
1	Подготовительный (ознакомительный) этап Прохождение мероприятий предварительного этапа практики.	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-12	Отчет о прохождении практики
2	Основной этап 1. Изучение документации, изучение и анализ объекта. 2. Выполнение индивидуального задания. 3. Сбор, анализ, обработка и систематизация полученных материалов.  Практическая подготовка Практическая подготовка включает анализ существующей инфраструктуры, использование подходов проектной деятельности к процессу модернизации программного и/или аппаратного обеспечения, внедрению, эксплуатации и диагностике ИС.		
3	Заключительный этап Формирование выводов и предложений. Предоставление отчетных документов.		

### **Задания по практической подготовке**

Для формирования способности выполнять обозначенные трудовые функции требуется выполнить следующие задания. • изучить особенности информационного и компьютерного обеспечения, провести аудит конфигурации ИС, качества. • изучить особенности внедрения и эксплуатации информационных систем; • изучить модель предоставления сервисов ИТ и влияние на нее внешних условий и внутренних потребностей; • представить план управления изменениями; • оценить полученный результат. Представить полученные результаты в отчете.

Утверждена в составе Основной  
профессиональной образовательной  
программы высшего образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**

**ознакомительная практика**

**Направление подготовки (специальность)**

09.04.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы**

«Прикладная информатика в экономике»

## **1. Общие положения**

Программа учебной практики ознакомительная практика (далее – учебная практика) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, локальными актами университета и с учетом профессионального(-ых) стандарта(-ов) «06.014 «Менеджер по информационным технологиям» (утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н); 06.015 «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н); 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н); 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения» (утвержден приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 645н); 06.022 «Системный аналитик» (утвержден приказом Минтруда России от 28.10.2014 № 809н)».

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы, объем практики**

Учебная практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике».

Объем практики составляет 3 зачетных единиц (далее - з.е.), или 108 академических часов, в том числе в форме практической подготовки 108 академических часов.

## **3. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики.**

Вид практики – учебная.

Тип практики – ознакомительная практика – определяется типом (-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП.

Способ (-ы) проведения практики непрерывно, . Базами проведения практики являются профильные организации, в том числе их структурные подразделения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, на основании договоров, заключенных между университетом и профильной организацией.

Практика может быть организована непосредственно в университете, в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

Для руководства практикой, проводимой в университете, обучающемуся назначается руководитель практики от университета.



Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

#### 4. Цели и задачи практики. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Цель практики определяется типом(-ами) задач профессиональной деятельности и компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающегося в соответствии с ОПОП.

Цель практики: сформировать и закрепить знания, умения и навыки, полученные в процессе обучения, а также глубже изучить проблематику профессиональной области деятельности.

Задачи практики:

– ознакомление с областью профессиональной деятельности и ее проблематикой; – получение знаний базовых принципов проведения научных исследований; – формирование умения систематизировать и обобщать информацию; – формирование умения готовить справочно-аналитические материалы для принятия технологических, экономических и управленческих решений; – формирование умения использовать различные методы анализа информации; – формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов; – привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации дальнейшей научно-исследовательской деятельности.

учебная практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (выбрать нужное) выпускника в соответствии с выбранным(-и) типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном социально-научном знании.	Умеет разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды.	Владеет способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах),	Знает особенности различных типов текстов, возможных для применения при академическом и профессиональ-	Умеет осуществлять процессы профессиональной коммуникации на русском и (или) иностранном языках, в том числе с	Владеет способностью представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публич-

для академического и профессионального взаимодействия	ном взаимодействия на русском и (или) иностранном языках.	применением современных коммуникативных технологий.	ных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и (или) иностранном языках.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает приемы и методы анализа социокультурных параметров различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия.	Умеет выстраивать социокультурное взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста.	Способен осуществлять профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой.	Умеет определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.)	
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний.	
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.	Проводит анализ профессиональной информации, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.	
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Знает новые научные принципы и методы исследований; способы математического моделирования сложных технических и экономических задач.	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований; составлять математические модели сложных технических и экономических задач.	Владеет навыками по применению на практике современных математических методов распознавания образов, рандомизированных алгоритмов, методов идентификации неизвестных параметров динамических систем и методов адаптации.
ПК-18 Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментарию в области проекти-	Знает методы системного анализа и моделирования прикладных и информационных процессов.	Может исследовать прикладные и информационные процессы, перспективные направления прикладной информатики,	Владеет системным подходом к исследованию вопросов информатизации и автоматизации решения приклад-

рования и управления ИС в прикладных областях		методы управления информационными ресурсами.	ных задач построения информационных систем.
-----------------------------------------------	--	----------------------------------------------	---------------------------------------------

## 5. Содержание практики

Учебная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

№ п/п	Этапы практики и их содержание
<b>Подготовительный (ознакомительный) этап</b>	
	Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
<b>Основной этап</b>	
	включает различные виды и формы работы, в том числе: 1. Обзор истории проблемы и составляющих ее вопросов, аргументированное обоснование необходимости решать проблему, т. е. обоснование ее актуальности. 2. Обзор возможных методов и инструментов решения проблемы, анализ структуры обрабатываемых данных. Предложение вариантов структуризации обрабатываемых данных. 3. Аргументированное обоснование выбора методов и инструментов для решения проблемы. Постановка задачи с учетом сделанного выбора. Аргументированное обоснование практической полезности предлагаемого решения. 4. Доклад с подробным обзором различных научно-технических источников, на которых основан обзор существа проблемы, составляющих ее вопросов и методов решения проблемы. 5. Тезисы, интегрирующие кратко, емко и по существу сведения по пунктам 1, 2 и 3, начинающиеся с раскрытия сути проблемы и завершающиеся аргументированной научно-технической постановкой задачи, т. е. научным обоснованием предлагаемых (аргументированно: допустимых, хороших или оптимальных) способов решения проблемы. 6. Доклад-презентация на основе тезисов.
<b>Практическая подготовка</b>	
	- выполнить обзор истории проблемы и составляющих ее вопросов; - аргументированно обосновать необходимости решать описанную проблему; - выполнить обзор возможных методов и инструментов решения проблемы, анализ структуры обрабатываемых данных; - дать аргументированное обоснование выбора методов и инструментов для решения выбранной проблемы; - осуществить первоначальную постановку задачи с учетом сделанного выбора и аргументированно обосновать практическую полезность предлагаемого решения.
<b>Заключительный этап</b>	
	Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике.

## 6. Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой

По результатам прохождения практики обучающийся представляет, следующую отчетную документацию:

- дневник учебной практики;
- отчет о прохождении учебной практики;

Руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации – базы практики представляют характеристику-отзыв / характеристику работы обучающегося.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики (Приложение).

## **8. Учебная литература и ресурсы сети Интернет.**

а) основная литература:

Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/450774>

Захаров, Ю. В. Математическое моделирование технологических систем : учебное пособие : [16+] / Ю. В. Захаров ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015. — 84 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477400>

Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514213>

Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511960>

б) дополнительная литература:

Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04653-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/451012>

Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. ;Р. ;Ипатова, Ю. ;В. ;Ипатов. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 256 с. : табл., схем. — (Информационные технологии). — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>

Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511889>

в) Интернет-ресурсы:

Журнал «Программная инженерия». URL: <http://www.novtex.ru/prin/rus>

Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». URL: <http://www.jitcs.ru>

Журнал «Системы управления бизнес-процессами». URL: <http://journal.itmane.ru>  
<https://cyberleninka.ru/>

Журнал «Бизнес-информатика». URL: <https://bijournal.hse.ru>

Журнал «Информационные технологии». URL: <http://www.novtex.ru/IT>  
<https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru>

Журнал «Бизнес и информационные технологии». URL: <http://bit.samag.ru>

г) периодические издания и реферативные базы данных (при необходимости):

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». — URL: <https://elibrary.ru> . — Режим доступа: для зарегистрированных пользователей., Scopus : реферативная база данных публикаций : сайт / Elsevier B.V. — URL: <https://www.scopus.com> . — Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

**9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Система управления обучением Moodle, операционная система MS Windows 7 и выше; программные средства, входящие в состав офисного пакета MS Office (Word, Excel, Access, Publisher, PowerPoint); программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

#### **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база проведения практики представляет собой оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ в соответствии с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится обучающиеся в результате освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

#### **11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места и способ прохождения практики устанавливается университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требований по доступности.

### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по практике представляет собой комплексную оценку формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, связанных с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия запланированных и фактически достигнутых результатов освоения практики каждым студентом;
- 2) уровня освоения компетенций, соответствующих этапу прохождения практики.

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся по практике (с учетом характеристики работы обучающегося и/или характеристики – отзыва):

Форма промежуточной аттестации – «дифференцированный зачет (зачет с оценкой)»

Критерии оценивания	
Отлично	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении
Удовлетворительно	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики, однако допустил существенные ошибки (могут быть нарушены сроки выполнения индивидуального задания), в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; низкий уровень владения профессиональной терминологией и методами исследования профессиональной деятельности; допущены значительные ошибки в оформлении отчета по практике.
Неудовлетворительно	обучающийся не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал

	владение современными методами исследования профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию,; отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Виды контролируемых работ и оценочные средства

№п/п	Виды контролируемых работ по этапам	Код контролируемой компетенции (части компетенции)	Оценочные средства
1	Подготовительный (ознакомительный) этап	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6	Дневник практики, отчет о прохождении практики, материалы практики (при наличии)
2	Основной этап - сбор материалы; - анализ предлагаемого материала; - подготовка докладов и тезисов;	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-18	
	Практическая подготовка		
3	Заключительный этап По итогам прохождения учебной практики обучающийся представляет на кафедру следующую отчетную документацию: - отчет о прохождении учебной практики; - материалы практики, как минимум текст тезисов, текст научной статьи. Отчет рекомендуется оформить согласно ГОСТ 7.32-2001 — «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», включив в него только те пункты, которые были выполнены на практике (см. раздел № 4 в ГОСТ 7.32-2001 — «Структурные элементы отчета»). При этом в отчет рекомендуется включать фактическую информацию, т. е. описание решаемой задачи, а не сведения об этапах практики. Рекомендуемый объем отчета — 7 стр. (не считая приложений): 1) титульный лист (когда исполнитель один, он указывается на титульном листе), 2) реферат, 3) содержание, 4) введение, 5—6) основная часть и 7) заключение.		



### **Задания по практической подготовке**

- выполнить обзор истории проблемы и составляющих ее вопросов; - аргументированно обосновать необходимости решать описанную проблему; - выполнить обзор возможных методов и инструментов решения проблемы, анализ структуры обрабатываемых данных; - дать аргументированное обоснование выбора методов и инструментов для решения выбранной проблемы; - осуществить первоначальную постановку задачи с учетом сделанного выбора и аргументированно обосновать практическую полезность предлагаемого решения.

Утверждена в составе Основной  
профессиональной образовательной  
программы высшего образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**

**технологическая (проектно-технологическая) практика**

**Направление подготовки (специальность)**

09.04.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы**

«Прикладная информатика в экономике»

## **1. Общие положения**

Программа учебной практики технологическая (проектно-технологическая) практика (далее – учебная практика) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, локальными актами университета и с учетом профессионального(-ых) стандарта(-ов) «06.014 «Менеджер по информационным технологиям» (утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н); 06.015 «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н); 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» (утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н); 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения» (утвержден приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 645н); 06.022 «Системный аналитик» (утвержден приказом Минтруда России от 28.10.2014 № 809н)».

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы, объем практики**

Учебная практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике».

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (далее - з.е.), или 216 академических часов, в том числе в форме практической подготовки 108 академических часов.

## **3. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики.**

Вид практики – учебная.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика – определяется типом (-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП.

Способ (-ы) проведения практики путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы, . Базами проведения практики являются профильные организации, в том числе их структурные подразделения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, на основании договоров, заключенных между университетом и профильной организацией.

Практика может быть организована непосредственно в университете, в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

Для руководства практикой, проводимой в университете, обучающемуся назнача-

ется руководитель практики от университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

#### **4. Цели и задачи практики. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Цель практики определяется типом(-ами) задач профессиональной деятельности и компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающегося в соответствии с ОПОП.

Цель практики: закрепление и углубление теоретических знаний в профессиональной сфере деятельности, а также приобретение практических профессиональных навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности..

Задачи практики:

- ознакомление с информационными системами предприятий/организаций и технологиями для реализации их деятельности; - анализ бизнес-процессов функционального подразделения (подразделений) предприятия; - исследование проблем и предложение способов их решения на основе применения инструментальных средств автоматизации.

учебная практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (выбрать нужное) выпускника в соответствии с выбранным(-и) типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном социально-научном знании.	Умеет разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды.	Владеет способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает подходы к выработке стратегии командной работы для достижения поставленной цели, принципы отбора участников команды.	Умеет организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределять функциональные обязанности, разрешать возможные конфликты и противоречия.	
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные	Знает современные интеллектуальные техно-	Умеет осуществлять выбор современных ин-	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и про-

алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	логии для решения профессиональных задач.	теллектуальных технологий и программной среды.	граммные средства для решения профессиональных задач.
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.	Проводит анализ профессиональной информации, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.	
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Знает новые научные принципы и методы исследований; способы математического моделирования сложных технических и экономических задач.	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований; составлять математические модели сложных технических и экономических задач.	Владеет навыками по применению на практике современных математических методов распознавания образов, рандомизированных алгоритмов, методов идентификации неизвестных параметров динамических систем и методов адаптации.
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Разрабатывает и модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Знает логические методы и приемы научного исследования; концепции источники знания и приемы работы с ними; программно-целевые методы решения научных проблем.	Осуществляет методологическое обоснование научного исследования.	
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знает: - архитектуру информационных систем предприятий и организаций; - методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; - инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; - методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и	Умеет: - выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; - обосновывать архитектуру ИС; - принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности.	Управляет проектами разработки ИС на всех стадиях жизненного цикла и оценивать эффективность и качество проекта, применяя современные методы управления проектами и сервисами ИС.

	информационной безопасностью;		
ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Знает: - современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач; - принципы анализа бизнес-процессов предприятия; - способы описания и оценки объектов и процессов предприятия.	Умеет: - оценивать структуру, сложность и качество информации; - обоснованно выбирать необходимую СУБД для решения прикладных задач; - анализировать эффективность и проблемность бизнес-процессов и применения технологических решений на основе имеющихся моделей; - моделировать бизнес-процессы в ориентированных на аналитику и на исполнение нотациях.	Владеет: - способностью самостоятельно формировать прогнозно-аналитическую информацию для проектирования и выбора решений, комбинируя универсальные средства и методы поддержки решений; - методами анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов; - навыками рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач; - навыками оптимизации и реинжиниринга бизнес-процессов предприятия; - навыками работы со специализированным программным обеспечением; - методами и инструментальными средствами прикладной информатики.
ПК-2 Способность осуществлять организационное и технологическое обеспечение выявления требований на проектирование	Знает: - инструменты и методы выявления требований; - устройство и функционирование современных ИС; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - программные средства и платформы инфраструктуры ИТ организаций.	Умеет: - анализировать исходную документацию; - планировать, организовывать, проводить и контролировать работы по выявлению требований на проектирование; - формализовать и разрабатывать требования к программному продукту.	Владеет навыками выявления и формализации требований на проектирование ИС.
ПК-3 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области	Понимает особенности архитектур и сервисов ИС предприятий и организаций, знает гибкие методологии управления проектированием и разработкой ИТ-продуктов, особенности архитектур и сервисов ИС предприятий и организаций.	Умеет формировать требования к системе управления предприятием.	Владеет способностью проектировать использование комплекса современных аппаратных и программно-телекоммуникационных средств ИС для обеспечения необходимых коммуникаций на предприятии;
ПК-4 Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Знает типовые проектные риски и правила принятия решений в условиях неопределенности.	Умеет принимать эффективные проектные решения с учетом возможных рисков;	Владеет навыками, позволяющими принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;
ПК-5 Способность использовать и управлять сервисами ИТ	Знает методы оценки эффективности сервисов ИТ и модели предоставления сервисов ИТ;	Умеет организовать процесс управления предоставлением сервисов ИТ и оценивать и оптимизировать процесс управления предоставлением сервисов ИТ	Анализирует эффективность сервисов ИТ в различных моделях их предоставления и сравнивает различные модели предоставления сервисов ИТ.

ПК-6 Способен создавать и управлять инфраструктурой среды разработки	Знает методологии разработки программного обеспечения и управления проектами разработки программного обеспечения.	Умеет применять методы и средства организации проектных данных.	Владеет методологиями разработки программного обеспечения и управления проектами разработки программного обеспечения.
ПК-7 Способен управлять рисками разработки, внедрения, сопровождения и модификации программного обеспечения	Знает методы и средства управления рисками.	Умеет применять методы и средства управления рисками.	
ПК-8 Готов планировать и организовывать управление конфигурациями	Знает архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем.		
ПК-9 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС		Умеет проводить анализ ИТ-инфраструктуры предприятия;	
ПК-10 Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС	Знает особенности процесса разработки программного обеспечения с учетом необходимости интеграции различных компонентов программного обеспечения.	Умеет проводить разработку программного обеспечения с учетом необходимости интеграции различных компонентов программного обеспечения и исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций, а также интегрировать компоненты ИС объектов автоматизации и информатизации на основе таких стандартов.	Владеет методами интеграции компонентов и сервисов ИС.

## 5. Содержание практики

Учебная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

№ п/п	Этапы практики и их содержание
<b>Подготовительный (ознакомительный) этап</b>	
	Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
<b>Основной этап</b>	
	Выполнение задания - сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Проведение необходимых исследований, анализ научно-методической литературы, создание, обработка, анализ разработанных материалов. Выявление объекта автоматизации. Предложение

	метода решения поставленной задачи (проектирование/разработка/внедрение ИС, решающей актуальную задачу). Разработка предложений по увеличению эффективности использования информационных технологий и внедрению новых ИТ-решений для решения актуальных задач организации. Выполнение задания с эффективным использованием имеющегося оборудования и программного обеспечения. Примеры задач: - адаптация в организации нового сотрудника с использованием средств ИКТ; - организация распределения заявок специалистам службы технической поддержки компании; - проектирование модуля информационной системы, обеспечивающего обработку данных о государственных закупках; - повышение эффективности системы планирования и учета расписания сотрудников организации.
<b>Практическая подготовка</b>	
	- Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала и проведение необходимых исследований, анализ научно-методической литературы, создание, обработка, анализ разработанных материалов. - Выявление объекта автоматизации. - Планирование работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС - Разработка и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов - Организация сбора данных о запросах и потребностях заказчика - Предложение метода решения поставленной задачи (проектирование/разработка/внедрение ИС, решающей актуальную задачу), определение базовых элементов конфигурации ИС - Создание необходимой инфраструктуры - Разработка предложений по увеличению эффективности использования информационных технологий и внедрению новых ИТ-решений для решения актуальных задач организации. - Выполнение задания с эффективным использованием имеющегося оборудования и программного обеспечения, аудита качества.
<b>Заключительный этап</b>	
	Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике.

## **6. Формы отчетности по практике**

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой

По результатам прохождения практики обучающийся представляет, следующую отчетную документацию:

- дневник учебной практики;
- отчет о прохождении учебной практики;

Руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации – базы практики представляют характеристику-отзыв / характеристику работы обучающегося.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики (Приложение).

## **8. Учебная литература и ресурсы сети Интернет.**

а) основная литература:



Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511889>

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05048-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/450294>

Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511960>

б) дополнительная литература:

Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/454453>

Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15761-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/509638>

Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514213>

в) Интернет-ресурсы:

Журнал «Программная инженерия». URL: <http://www.novtex.ru/prin/rus>

Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». URL: <http://www.jitcs.ru>

Журнал «Системы управления бизнес-процессами». URL: <http://journal.itmane.ru>  
<https://cyberleninka.ru/>

Журнал «Бизнес-информатика». URL: <https://bijournal.hse.ru>

Журнал «Информационные технологии». URL: <http://www.novtex.ru/IT>  
<https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru>

Журнал «Бизнес и информационные технологии». URL: <http://bit.samag.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» – [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=76](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=76)

г) периодические издания и реферативные базы данных (при необходимости):

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: <https://elibrary.ru> . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей., Scopus : реферативная база данных публикаций : сайт / Elsevier B.V. – URL: <https://www.scopus.com> . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

## **9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Система управления обучением Moodle, операционная система MS Windows 7 и выше; программные средства, входящие в состав офисного пакета MS Office (Word, Excel, Access, Publisher, PowerPoint); программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

## **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база проведения практики представляет собой оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ в соответствии с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится обучающиеся в результате освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

## **11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места и способ прохождения практики устанавливается университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требований по доступности.

## Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по практике представляет собой комплексную оценку формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, связанных с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия запланированных и фактически достигнутых результатов освоения практики каждым студентом;
- 2) уровня освоения компетенций, соответствующих этапу прохождения практики.

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся по практике (с учетом характеристики работы обучающегося и/или характеристики – отзыва):

Форма промежуточной аттестации – «дифференцированный зачет (зачет с оценкой)»

Критерии оценивания	
Отлично	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении
Удовлетворительно	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики, однако допустил существенные ошибки (могут быть нарушены сроки выполнения индивидуального задания), в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; низкий уровень владения профессиональной терминологией и методами исследования профессиональной деятельности; допущены значительные ошибки в оформлении отчета по практике.
Неудовлетворительно	обучающийся не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал

	владение современными методами исследования профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию,; отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Виды контролируемых работ и оценочные средства

№п/п	Виды контролируемых работ по этапам	Код контролируемой компетенции (части компетенции)	Оценочные средства
1	Подготовительный (ознакомительный) этап - Постановка задачи. - Формирование мини-групп (в случае групповых кейсов). - Ознакомление с техническим парком и существующей системой сетевых телекоммуникаций. - Ознакомление с используемым программным обеспечением.	УК-1 УК-3 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПК-1	Дневник практики, отчет о прохождении практики
2	Основной этап - Изучение предметной области. - Изучение и анализ соответствующих технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ. - Выявление объекта автоматизации. - Проектирование/разработка ИТ-решений. - Разработка предложений по увеличению эффективности использования информационных технологий и внедрению новых ИТ-решений для решения актуальных задач организации. Практическая подготовка	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10	
3	Заключительный этап Оформление и предоставление итогов работы		

### **Задания по практической подготовке**

- Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала и проведение необходимых исследований, анализ научно-методической литературы, создание, обработка, анализ разработанных материалов. - Выявление объекта автоматизации. - Разработка и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов - Организация сбора данных о запросах и потребностях заказчика - Предложение метода решения поставленной задачи (проектирование/разработка/внедрение ИС, решающей актуальную задачу), определение базовых элементов конфигурации ИС - Создание необходимой инфраструктуры - Выполнение задания с эффективным использованием имеющегося оборудования и программного обеспечения, аудита качества.