

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института экономики,
управления и сервисных технологий



Н.В. Осипова

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика с присвоением второй квалификации 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Прикладная экономика и большие данные

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: экономики, управления и сервисных технологий

Кафедра: математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

Формы обучения	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	3		
Семестр / триместр	6		
Самостоятельная работа	322		

Всего часов: 324

Трудоемкость: 9 зачетных единиц.

Разработчик программы:
к.п.н, доцент Гнездилова Н.А.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Вид практики (в соответствии с ФГОС ВО): производственная

1.2. Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика

1.3. Цель практики: подготовка к решению производственных задач предприятия, закрепление и углубление теоретических знаний в области управления техническими системами на базе современных экономических информационных систем, программно-аппаратных средств защиты информации, приобретение практического опыта и навыков научной и производственной работы.

1.4. Задачи практики:

– анализ существующих информационных систем и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), применяемых на производстве и в управлении экономическими процессами организации, включая средства сбора, обработки и передачи информации;

– изучение особенностей структуры и функциональных элементов компьютерных сетей и баз данных предприятия или организации, обеспечивающих удовлетворение экономических потребностей;

– изучение опыта использования средств информационной и вычислительной техники для построения автоматизированных систем, банков экономической информации и управления большими данными;

– приобретение навыков профессиональной деятельности, связанных с оптимизацией и автоматизацией экономических процессов, включая эффективное использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), настройку компонентов программно-аппаратных комплексов и обеспечение их интеграции в системы поддержки принятия управленческих решений;

– обоснование целесообразности внедрения или разработки новых автоматизированных систем и/или их компонентов для повышения эффективности экономических процессов, определение функционального назначения и технических характеристик указанных систем;

– проектирование баз данных для эффективного хранения, обработки и анализа экономической информации, необходимой для оптимизации бизнес-процессов, планирования ресурсов, финансового учета и стратегического управления организацией;

– приобретение навыков создания аналитических и научно-технических отчетов, направленных на оценку и повышение экономической эффективности предприятий, обоснование инвестиционных проектов, проведение финансово-экономического анализа, выявление резервов роста производительности труда и прибыли. Обеспечение успешности дальнейшей профессиональной карьеры путем подготовки и систематизации необходимых материалов и научно-технической информации, способствующих принятию обоснованных управленческих решений и повышению конкурентоспособности организаций.

1.5. Способы проведения практики: стационарная.

1.6. Формы проведения практики: дискретная (по видам практик).

1.7. Планируемые результаты обучения при прохождении практики:

Код компетенции и ее формулировка	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты
ОПК-1 (К2) Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	Знать: - основные законы естественнонаучных дисциплин; - методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования.	Знает: - основные принципы и подходы прикладной экономики и теории больших данных, применяемые в анализе профессиональных задач; - методы математического моделирования и статистики для анализа экономических процессов и больших массивов данных.
	Уметь:	Умеет:

исследования в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять стандартные действия с учетом основных понятий, формулируемых в рамках базовых математических дисциплин; - решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования; - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять методы математического анализа и моделирования для изучения экономических явлений и выявления закономерностей на основе больших данных; - использовать инструменты и технологии анализа больших данных для решения профессиональных задач в области прикладной экономики.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности и навыками обработки и анализа научно-технической информации. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практического применения математических и статистических методов для анализа экономической информации и больших данных; - современными инструментами и технологиями анализа больших данных и прикладной экономики для профессионального анализа и принятия решений.
<p>ОПК-2 (К2) Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы отечественных и зарубежных информационных технологий и программных продуктов, применимых в прикладной экономике и обработке больших данных; - современные отечественные информационные технологии и программное обеспечение, используемые для анализа и обработки экономических данных.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать подходящие информационные технологии и программные продукты для решения конкретных задач прикладной экономики и анализа больших данных; - эффективно использовать современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач, связанных с обработкой и анализом больших объемов экономической информации.

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современными информационными технологиями, способами их использования для решения задач профессиональной деятельности. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками работы с современными отечественными и зарубежными программными средствами и информационными технологиями, используемыми в прикладной экономике и больших данных; - методиками анализа и интерпретации результатов, полученных с помощью информационных технологий и программных средств, применительно к решению профессиональных задач в области прикладной экономики и анализа больших данных.
<p>ОПК-3 (К2) Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы и методы поиска, отбора и анализа информации по вопросам прикладной экономики и анализа больших данных с использованием электронных библиотек и специализированных источников; - правила безопасного обращения с информацией, меры защиты данных и требования информационной безопасности при применении информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать профессиональные задачи в области прикладной экономики и анализа больших данных, используя возможности поисковых систем, электронные библиотеки и специализированные базы данных; - соблюдать нормы информационной безопасности при работе с персональными и корпоративными данными, защищая конфиденциальную информацию от несанкционированного доступа.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовкой обзоров, аннотаций, составлением рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационной культурой, методами поиска и критической оценки достоверности научных публикаций и литературы по направлениям прикладной экономики и анализа больших данных;

		- инструментами информационно-коммуникационных технологий, такими как электронная почта, облачные сервисы, корпоративные порталы и CRM-системы, обеспечивая соблюдение норм информационной безопасности.
ОПК-4 (К2) Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.	Знать: - основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знает: - стандарты и нормативные акты, регулирующие подготовку технической документации в сфере прикладной экономики и анализа больших данных; - особенности составления технической документации с учетом специфики работы с большим объемом данных и экономических расчетов.
	Уметь: - применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Умеет: - составлять техническую документацию согласно стандартам и правилам, принятым в отрасли прикладной экономики и анализа больших данных; - формулировать технические задания и спецификации для разработки и внедрения решений, использующих методы анализа больших данных и прикладной экономики.
	Владеть: - навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Владет: - стандартизированными формами представления технической документации, методиками описания и анализа экономических данных и больших объемов информации; - навыками документирования процессов и процедур в области прикладной экономики и анализа больших данных, соблюдая установленные стандарты и правила.
ОПК-5 (К2) Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	Знать: - основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знает: - требования и особенности инсталляции современного программного обеспечения и аппаратных платформ, применяемых в системах анализа больших данных и прикладной экономики; - процедуры и порядок настройки операционных систем, серверов и

		приложений для работы с большими объемами экономической информации.
	Уметь: - выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	Умеет: - устанавливать и настраивать аппаратное и программное обеспечение, необходимое для работы с системами анализа больших данных и прикладной экономики; - проводить диагностику и устранять неполадки в процессе инсталляции и запуска программного обеспечения для обработки больших объемов экономических данных.
	Владеть: - навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Владеет: - навыками установки и конфигурирования операционных систем, СУБД и приложений, используемых в приложениях прикладной экономики и анализа больших данных; - технологиями диагностики и устранения неисправностей при установке и запуске ПО и аппаратных средств для систем обработки больших объемов экономической информации.
ОПК-6 (К2) Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	Знать: основные языки программирования и основные аспекты работы с базами данных; - операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знает: - основы программирования и алгоритмизации, необходимые для создания решений, поддерживающих обработку больших данных и решение задач прикладной экономики; - современные языки программирования и фреймворки, используемые для разработки приложений, работающих с большими объемами данных и экономическими моделями.
	Уметь: - применять языки программирования и основы работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных	Умеет: - разрабатывать эффективные алгоритмы и писать код, соответствующий лучшим практикам разработки ПО для обработки больших данных и прикладной экономики; - создавать и тестировать готовые программные модули и приложения, предназначенные для обработки и анализа больших

	хранилищ.	объемов экономической информации.
	Владеть: - навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Владеет: - профессиональными навыками программирования и написания эффективных алгоритмов для задач прикладной экономики и анализа больших данных; - умением выбирать подходящие инструменты и технологии разработки программного обеспечения, эффективно работающие с большими наборами данных и экономическими показателями.
ОПК-7 (К2) Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	Знать: - основные платформы, технологии и инструментальные средства, используемые для реализации информационных систем.	Знает: - критерии и характеристики, определяющие выбор платформ и программно-аппаратных средств для задач прикладной экономики и анализа больших данных; - современные платформы и инструментарий, наиболее востребованные для создания и поддержки информационных систем в сферах экономики и big data.
	Уметь: - применять современные технологии для реализации информационных систем.	Умеет: - оценивать потребности организации в ресурсах и инфраструктуре, учитывая объемы обрабатываемых данных и специфику прикладной экономики; - осуществлять подбор оптимальной платформы и инструмента для реализации конкретной информационной системы, принимая во внимание надежность, производительность и безопасность.
	Владеть: - технологиями применения инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	Владеет: - методологиями и подходами для выбора и сравнения различных платформ и инструментальных средств, используемых в области прикладной экономики и анализа больших данных; - умениями анализировать рынок IT-продуктов и услуг, оценивать стоимость владения и потенциальную экономическую выгоду от внедрения выбранных платформ и инструментов.
ОПК-8 (К2)	Знать:	Знает:

<p>Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия высшей математики, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей; - основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем; - инструментальные средства моделирования и проектирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - математические модели и методы, применяемые в создании и развитии информационных систем, особенно для задач прикладной экономики и анализа больших данных; - средства и инструменты, позволяющие проектировать и строить эффективные информационные и автоматизированные системы, адаптированные к условиям больших объемов данных и экономическому анализу.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические модели и методы для проектирования информационных систем, предназначенных для обработки и анализа больших объемов экономических данных; - применять специальные средства и инструменты проектирования для создания информационных и автоматизированных систем, решающих задачи прикладной экономики и анализа больших данных.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техниками и методиками построения и проверки математических моделей для информационного и автоматизированного анализа больших данных и экономических показателей; - профессиональными навыками работы с инструментами проектирования информационных и автоматизированных систем, позволяющими создавать системы для прикладной экономики и анализа больших данных.
<p>ПКС-2 (К2) Способен выполнять работы и управлять работами по созданию, сопровождению и модификации информационных систем.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - архитектуру, устройство и функционирование информационных и вычислительных систем; - инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры информационных систем; - основы и возможности современных операционных 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные технологии и методологии разработки, сопровождения и модификации информационных систем, применимые в задачах прикладной экономики и анализа больших данных; - специфику управления проектами и командами разработчиков при создании и поддержке сложных

	<p>систем, сетевые протоколы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные объектно-ориентированные языки программирования; - основы программирования, языки программирования и работы с базами данных; - теорию баз данных, основы современных систем управления базами данных; - источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; - основы информационной безопасности организации. 	<p>информационных систем, интегрированных с решением задач анализа больших данных и экономики.</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и проверять информационные системы; - разрабатывать и верифицировать структуры баз данных; устанавливать права доступа к файлам и папкам. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу команды специалистов для создания и сопровождения информационных систем, ориентированных на поддержку решений в прикладной экономике и обработке больших данных; - анализировать текущие состояния информационных систем, находить слабые стороны и вносить изменения, направленные на улучшение их производительности и эффективности обработки экономических данных.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработкой и верификацией структуры программного кода информационных систем; - разработкой и верификацией структуры баз данных информационных систем; - методологией ведения документооборота в организациях, отраслевой нормативной технической документацией; системой классификации и кодирования информации. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и инструментами управления проектом создания и сопровождения информационных систем, рассчитанными на интеграцию и обработку больших объемов данных и экономических показателей; - приемами внесения модификаций и обновлений в существующие информационные системы, обеспечивающими рост эффективности анализа больших данных и прикладной экономики.

1.8. Место практики в структуре основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) реализуется в рамках обязательной части блока Б2. Практика.

1.9. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах:

Объем практики – 9 зачетных единиц.

Продолжительность практики – 6 недель.

1.10. Объем контактной работы в часах и её продолжительность в неделях:

Объем контактной работы – 2 ч.

Продолжительность контактной работы – 6 недель.

Контактная работа при проведении практики включает в себя групповые консультации.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание заданий, раскрывающих основные виды деятельности обучающихся во время прохождения практики:

Руководитель практики от университета знакомит практиканта с основными требованиями, нормативными положениями и формами отчетности по результатам практики.

Практика обучающихся предусматривает следующие виды деятельности:

1) *Проектно-конструкторская деятельность*: определение целей проектирования, критериев экономической эффективности и ограничений применимости проектируемых решений; системный анализ объектов проектирования с использованием методов прикладной экономики и анализа больших данных; выбор исходных данных для проектирования, учитывающих экономико-статистические показатели и тенденции рынка; разработка обобщённых вариантов решения проблем, прогнозирование социально-экономических последствий, нахождение компромисса между требованиями различных заинтересованных сторон в условиях многокритериального выбора и неопределённости внешней среды; планирование этапов реализации проекта с учётом рисков и альтернативных сценариев развития ситуации; оценка надёжности и качества функционирования спроектированных объектов с применением статистических моделей и метрик оценки эффективности инвестиций; расчёт ожидаемой экономической отдачи и сроков окупаемости предлагаемых решений; создание и выпуск проектной документации, включающей экономические расчёты, моделируемые сценарии и прогнозируемые финансовые результаты..

2) *Технологическая деятельность*: разработка и реализация технологических процессов в сфере информационных систем и технологий, ориентированная на применение методов прикладной экономики и анализа больших данных для повышения эффективности ИТ-инфраструктуры; проектирование технологических схем и алгоритмов автоматизации, сокращение расходов на информационное сопровождение бизнеса и улучшение операционной эффективности компаний посредством грамотного использования цифровых технологий и аналитики.

3) *Эксплуатационная деятельность*: организация ввода разработанных объектов в опытную эксплуатацию, тестирование и контроль их соответствия экономическим показателям и требованиям пользователей; оперативная диагностика возможных отклонений и сбоев, коррекция настроек и устранение выявленных недостатков с учетом полученных результатов анализа больших данных; планомерный переход на промышленную эксплуатацию внедрённого продукта, отслеживание динамики основных экономических показателей и своевременное внесение улучшений на основании полученной обратной связи и регулярного мониторинга экономических эффектов.

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

№ п/п	Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Наименование этапов формирования
1	ОПК-2 (К2), ОПК-3 (К2), ОПК-4 (К2),	Подготовительный этап. Установочная конференция. Вводный инструктаж по месту проведения практики. Индивидуальный план-задание по преддипломной практике

2	ПКС-2 (К2); ОПК-1 (К2); ОПК-2 (К2); ОПК-3 (К2); ОПК-4 (К2); ОПК-5 (К2); ОПК-6 (К2); ОПК-7 (К2); ОПК-8 (К2)	Основной этап – выполнение работ на всех этапах проектирования ИС и/ или ее компонентов, выделение и описание функциональных и обеспечивающих систем.
3	ОПК-4 (К2)	Заключительный этап. Отчет по практике. Защита отчета по результатам производственной практике.

3.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Индивидуальное задание обучающемуся:

- Ознакомление со структурой и функциями организации.
- Анализ организационной структуры предприятия, изучение бизнес-процессов, анализ внутреннего и внешнего документооборота.

- Сбор информации для формирования требований к разрабатываемой ИС и/ или раскрытия актуальности выбранной научно-исследовательской теме.

- Изучение работы информационных систем (ИС) на всех стадиях жизненного цикла — от этапа постановки задачи до вывода из эксплуатации, приобретение практических навыков эффективной эксплуатации систем с учетом факторов прикладной экономики и анализа больших данных; освоение методики установки и тонкой настройки специализированного программного обеспечения, необходимого для качественного выполнения функций контроля, мониторинга и оперативного реагирования на изменения в работе ИС с целью повышения общей экономической эффективности предприятия.

- Изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и коммуникационного оборудования, используемых в организации (предприятии), а также изучение правил оформления технической документации и программ тестирования, соответствующих установленным нормам и регламентирующим экономическую эффективность проводимых мероприятий; ознакомление с порядком использования периодических реферативных и справочно-информационных изданий, отражающих актуальные направления развития информационных технологий и влияющих на совершенствование экономических процессов предприятия.

- Выполнение работ на всех этапах проектирования информационных систем (ИС) и/или её компонентов, включая анализ требований, разработку архитектуры, реализацию программного обеспечения и интеграционные испытания, с выделением и описанием функциональных и обеспечивающих подсистем, обеспечивающих оптимальное управление экономическими процессами, повышение эффективности ведения хозяйственной деятельности и снижение издержек.

- В качестве индивидуального задания может быть научно-исследовательская работа по выбранной теме исследования.

3.3. Критерии оценивания результатов прохождения практики определены соответствующим локальным нормативным актом.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по практике, проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся при собеседовании по результатам выполнения заданий отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации с методистом от образовательной организации.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой. Для аттестации обучающийся представляет отчет, который выполняется по результатам прохождения практики с учетом (анализом) результатов проведенных работ и отзыва руководителя практики.

Зачет с оценкой проводится после завершения прохождения практики в объеме программы практики. Результаты аттестации практики фиксируются в зачетно-экзаменационных ведомостях.

Получение обучающимся неудовлетворительной оценки за аттестацию является академической задолженностью.

3.4. Формы отчетности по итогам практики:

В результате прохождения практики обучающиеся предоставляют следующий пакет документов:

1) в печатном виде:

- задание на практику;
 - дневник практики;
 - отчет о прохождении практики (до 5-6 листов формата А4) в соответствии с заданием, предусмотренным программой практики;
 - характеристику от руководителя практики профильной организации;
- аттестационный лист;

2) в электронном виде (электронная версия): текст в формате pdf, имя файла: Фамилия_группа_год (*например, Иванова_ИБ-21_20.pdf*).

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

4.1. Этапы практики:

Процесс организации практики состоит из подготовительного, основного и заключительного этапов.

Подготовительный этап включает установочную конференцию, которая проводится для ознакомления обучающихся с целями и задачами практики, этапами ее проведения, организацией и содержанием практики, а также требованиями, которые предъявляются к подготовке и оформлению отчетной документации по практике, особенностями прохождения практики в организациях и структурных подразделениях. Обучающимся выдается индивидуальное задание. Обучающиеся проходят инструктаж о порядке прохождения практики.

В период *основного этапа* обучающиеся выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями организации. Оперативное руководство практикой осуществляют руководитель практики от университета, руководитель практики от профильной организации.

Заключительный этап, состоящий в защите отчета по результатам прохождения практики.

Защита отчетов по практике организуется в форме зачета с оценкой. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки обучающегося; результаты оцениваются по пятибалльной системе.

4.2. Базы практики:

Производственная практика проходит на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина», а также на основе договоров между Университетом и организациями, осуществляющими деятельность по образовательной программе соответствующего профиля. В соответствии с договорами указанные организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики обучающихся образовательных организаций высшего образования, имеющих государственную аккредитацию и материалы для выполнения программы практики.

4.3. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При выборе базы практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитывается не только возможность решения обучающимся(-ми) задач практики, но и их ограниченные возможности здоровья.

V. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Литература

1. Зараменских Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21418-5. — Текст : электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/571331> (дата обращения: 20.04.2025).

2. Уланов В. Л. Технологическое предпринимательство : учебник для вузов / В. Л. Уланов, Е. Г. Лашкова, Е. В. Иванова ; под общей редакцией В. Л. Уланова. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 149 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20398-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/569235> (дата обращения: 20.04.2025).

3. Управление программными проектами : учебник для вузов / под редакцией Р. Ф. Маликова. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 167 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14329-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/567576> (дата обращения: 20.04.2025).

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2	http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio	Программное обеспечение	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
3	http://www.proklondike.com/	Бесплатная электронная библиотека	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
5	http://www.coders-library.ru/	Библиотека программиста	Требуется только регистрация
6	http://www.edu.ru/	Федеральный портал Российское образование	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
7	http://www.apkit.ru	Ассоциация предприятий компьютерных информационных технологий (АПКИТ)	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
8	http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio	Программное обеспечение	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

VI. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

6.1. Перечень информационных технологий.

При прохождении практики используются следующие информационные технологии: технологии обработки текстовой информации в текстовом процессоре, технологии обработки числовой и текстовой информации в табличном процессоре, технологии хранения и поиска информации СУБД, технологии подготовки компьютерных презентаций.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

При реализации программы практики применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Libre Office и др.

6.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный
----	---	---	---

			доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.school.edu.ru	Российский общеобразовательный портал	Свободный доступ
3.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
4.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
5.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база организации, в которой проводится научно-исследовательская работа, помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям технической безопасности при проведении научно-производственных работ.