

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
Социально-экономический институт
Кафедра интеллектуальных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

**Б2.О.01(У) – УЧЕБНАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)) ПРАКТИКА**

Направление подготовки – 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность подготовки – Интеллектуальные информационные системы и технологии

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

Разработчики: к.с.-х.н., доцент  /Е.В.Анянова/;

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных систем (протокол № 9 от «05» марта 2025 года).

Зав. Кафедрой  / Е.В.Анянова /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией социально-экономического института (протокол № 2 от «06» марта 2025 года).

Председатель методической комиссии СЭИ  / А.В. Чевардин /

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ  /Ю.А. Капустина/

«06» марта 2025 года.

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место практики в структуре образовательной программы	6
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах	7
5. Содержание практики	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
7.3. 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	13
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	14
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	15
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике	16
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике	17

1. Общие положения

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика» учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Интеллектуальные информационные системы и технологии»).

Нормативно-методической базой для организации и проведения практики являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 245 от 06.04.2021 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 17.09.2014 г. №645н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель разработки программного обеспечения»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 17.09.2014 г. №647н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 18.11.2014 г. №893н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 917 от 19.09.2017 (ФГОС ВО);
- Учебный план образовательной программы высшего образования направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (профиль «Интеллектуальные информационные системы и технологии») подготовки магистров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛУТУ (протокол №3 от 20.03.2025).

Обучение по образовательной программе 09.04.02 «Информационные системы и технологии (профиль «Интеллектуальные информационные системы и технологии») осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами учебной (технологической (проектно-технологической)) практики являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Выпускающая кафедра определяет специальные требования к подготовке обучающихся по прохождению учебной (технологической (проектно-технологической)) практики.

К числу специальных требований относится решение вопросов, касающихся:

- области профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (профиль «Интеллектуальные информационные системы и технологии»), которая включает 06.011 Администратор базы данных; 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения;
- типа (типов) задач и задач профессиональной деятельности выпускников, к которым относятся производственно-технологический, проектный;
- перечня основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускника, который включает информационные системы и технологии искусственного интеллекта.

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика готовит к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, проектный.

Цель практики – получение профессиональных умений и навыков в области интеллектуального анализа и исследования процессов и объектов профессиональной деятельности, формирование умений и навыков взаимодействия с коллективом команды, тайм-менеджмента.

Практика направлена на закрепление, расширение, углубление и систематизацию знаний в области использования информационных систем и технологий для решения различных профессиональных задач, умений осуществлять деловую коммуникацию, реализовывать свою роль в команде и эффективно управлять своим временем.

Задачи практики:

- формирование знаний методов разработки математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений, алгоритмов интеллектуального анализа данных;
- формирование умений использовать современные технологии анализа и разработки моделей информационных процессов и систем, определения качества созданных моделей, использовать инструменты интеллектуального анализа данных;
- формирование навыков практической работы с информационными технологиями и с информационными системами организации; организации коммуникации с коллективом, тайм-менеджмента;
- получение опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам проведенной практической работы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- **УК-4** – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- **УК-5** – способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- **УК-6** – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- **ОПК-7** – способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- современные коммуникативные технологии; механизмы реализации эффективных коммуникаций; требования к деловой коммуникации; правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации;
- способы совершенствования своей деятельности; методы оценки возможностей и ограничений; методы расстановки приоритетов; методы самоконтроля результатов;
- математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений; основные подходы к формализации постановки задачи анализа данных и применения методов интеллектуального анализа для их решения;
- принципы построения математических моделей процессов и объектов; методы оценки достоверности полученных результатов;

уметь:

– работать с профессиональными документами на русском и иностранном языках; применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на русском и иностранном языках;

– учитывать разнообразие культур в профессиональной коммуникации; вести коммуникацию с соблюдением этических и межкультурных норм;

– планировать свою деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; определять приоритеты собственной деятельности; применять методы самооценки и самоконтроля результатов;

– определять пространство поиска решения задачи; формализовывать задачу анализа данных различными способами; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;

– разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа данных, анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;

– разрабатывать алгоритмы для решения задач анализа данных, анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;

владеть:

– навыками деловой коммуникации в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; практическим опытом составления текстов на русском и иностранном языках, перевода текстов с иностранного языка на русский;

– навыками применения различных форм, средств и современных коммуникативных технологий, в том числе для межкультурного взаимодействия;

– навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности; технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования;

– навыками построения математических моделей задачи интеллектуального анализа данных; построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;

– опытом построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика» учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра универсальных и общепрофессиональных компетенций в рамках выбранного направления подготовки. Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана образовательной программы высшего образования направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (профиль «Интеллектуальные информационные системы и технологии»): «Современные коммуникативные технологии», «Профессиональный иностранный язык», «Основы личностного роста и самоорганизации», «Модели информационных процессов и систем», «Модели и методы интеллектуального анализа данных».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе прохождения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики необходимы для успешного освоения следующих элементов образовательной программы:

– Производственная практика (эксплуатационная практика);

– Производственная практика (научно-исследовательская работа).

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах

Общая трудоемкость учебной (технологической (проектно-технологической)) практики составляет 3 з.е., общий объем часов – 108 ч.

Вид учебной работы	Количество з.ед./часов/неделя
Общая трудоемкость	3/108/2
Вид промежуточной аттестации:	зачет с оценкой

5. Содержание практики

Содержание учебной (технологической (проектно-технологической)) практики определяется кафедрой интеллектуальных систем, осуществляющей подготовку по данному направлению. Основные этапы и их трудоемкость представлены в таблице:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)		
		Подготовительные работы	Выполнение заданий	Отчет
1	Подготовительный этап: -участие в организационном собрании; -получение дневника практики и памятки по прохождению практики; -получение индивидуального задания	0,1/3,6	-	-
2	Основной этап (индивидуального задания)б - инструктаж по технике безопасности; - сбор информации; - обработка и анализ информации; - выполнение профессиональных задач под руководством специалиста; -ведение дневника практики	-	2/72	-
3	Подготовка отчета по практике	-	-	0,9/32,4
Всего		0,1/3,6	2/72	0,9/32,4

Практика проводится концентрированно, очно.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая).

Учебная практика – вид учебной деятельности, направленный на закрепление и конкретизацию результатов теоретического обучения, формирование компетенций, необходимых для присвоения профессиональной квалификации (степени) – магистр.

Способы проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика проводится в подразделениях вуза (на кафедре интеллектуальных систем, в отделе администрирования и эксплуатации компьютерных сетей, отделе разработки и сопровождения информационных систем).

Выездная практика проводится в учреждениях/организациях, основной вид деятельности которых связан с разработкой и / или внедрением информационных систем и технологий; в учреждениях/организациях, имеющих специализированные подразделения, основным видом деятельности которых является использование или внедрение информационных систем и технологий в бизнес-процессы.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Форма проведения практики – непрерывная.

Типовые задания, выполняемые во время практики

Проведение организационного собрания и ознакомление студентов:

- с этапами и сроками прохождения практики;

- целями и задачами предстоящей практики;
- требованиями, которые предъявляются к студентам со стороны руководителей практики;

- с правилами техники безопасности;
- с индивидуальным заданием на практику и указаниями по его выполнению;
- с графиком консультаций;
- со сроками представления на кафедру отчетной документации и проведения зачета.

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика предусматривает выполнение следующих видов профессиональной деятельности:

- знакомство с объектами профессиональной деятельности (информационные системы и технологии искусственного интеллекта) в организации – базе практики;
- проведение аудита прикладных информационных систем организации;
- сбор и документирование информации об информационных системах и технологиях, применяемых в организации – базе практики, определение их назначения, основных характеристик, функционала, типологии, выявление аппаратных и программных компонентов;
- исследование и оценка экономической эффективности и качества функционирования информационных систем в организации;
- анализ системных проблем обработки информации на уровне базы данных;
- применение изученных методов и технологий для разработки моделей объектов профессиональной деятельности и их анализа с целью выявления проблем обработки информации на уровне базы данных;
- подготовка предложений по решению проблем обработки информации организации на уровне базы данных;
- провести анализ методов руководства коллективом в организации, на базе которой проходит практика, определить применяемые коммуникативные технологии;
- выполнение стандартных профессиональных задач как участник команды организации – базы практики; подбор и применение для их решения соответствующих информационно-коммуникационных технологий;
- поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности; работа со справочно-поисковым аппаратом интернет-ресурсов; составление библиографического описания документов; подготовка обзоров, аннотаций по заданной теме с учетом требований соблюдения авторского права.

Перечень видов профессиональной деятельности, реализуемых на практике может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики деятельности организации - базы практики.

Содержание учебной (технологической (проектно-технологической)) практики указывается в Индивидуальном плане обучающегося.

Знакомство с объектами профессиональной деятельности организации, являющейся местом прохождения практики, предполагает изучение:

- общих сведений об организации (название, цель создания, организационно-правовая форма, краткой исторической справки, миссии данной организации, стратегии ее развития);
- основных документов, регламентирующих деятельность организации;
- характеристик ИТ-инфраструктуры организации;
- структуры управления организацией.

Во время учебной (технологической (проектно-технологической)) практики обучающийся выполняет нескольких наиболее типичных заданий:

- изучение специальной литературы;
- составление списка источников, подлежащих изучению;
- подбор источников информации согласно списку с помощью справочно-библиографических указателей, библиотечных каталогов, периодических изданий,

Интернета;

- составление аннотаций, тезисов;
- описание бизнес-процессов организации и информационными потоками данных, связанными с ними;
- описание одной из используемых ИС и ИКТ (их назначения, основных характеристик, функционала, типологии, выявление аппаратных и программных компонентов) с применением изученных инструментов;
- описание баз данных (структуры, основных характеристик хранимых данных);
- характеристика проблемы обработки информации на уровне базы данных;
- моделирование объектов профессиональной деятельности, изучение и анализ моделей с применением изученных подходов и инструментов;
- характеристика предложения по решению выявленной проблемы обработки информации на уровне базы данных;
- описание методов руководства коллективом в организации, на базе которой проходит практика, используемых коммуникативных технологий;
- анализ полученной информации, ее структурирование;
- оформление и представление отчета по практике.

В процессе прохождения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики обучающемуся рекомендуется использовать следующие способы сбора информации об организации - базы практики:

- интервью с работниками предприятия, посвященное производственной, организационной структуре предприятия, подразделения;
- ведение дневниковых записей во время экскурсии по предприятию; изучение производственной документации;
- наблюдение за трудовыми процессами, предметами труда, технологиями;
- сбор материалов (с письменного разрешения руководителя практики от предприятия) для электронного портфолио в форме аудиозаписей, фотографий или видеозаписей;
- изучение производственного опыта, опрос / интервьюирование работников организации.

Во время практики для развития навыков информационно-аналитической деятельности, обучающийся:

- изучает применение информационных технологий (отдельным работником, отделом, участком) методом наблюдения;
- участвует в составлении различных видов деловой переписки, документов, систематизации документации;
- участвует в организационно-управленческих мероприятиях по плану работы организации, подразделения;
- изучает механизмы сбора и обработки данных для ведения ИС организации, подразделения, в т.ч. с использованием имеющихся инструментальных средств.

Результаты выполнения индивидуального задания, полученные при прохождении учебной (технологической (проектно-технологической)) практики, должны быть представлены в виде отчета, в котором необходимо отразить:

- описание организационной структуры базы практики, характеристику ИТ-службы, где проходила практика, описание функционала ИТ-специалистов организации;
- описание бизнес-процессов организации и информационных потоков данных, связанных с ними;
- описание одной из используемых информационных систем;
- описание базы данных;
- характеристику проблемы обработки информации на уровне базы данных;
- характеристику предложения по решению выявленной проблемы обработки информации на уровне базы данных;

- описание методов руководства коллективом в организации, на базе которой проходит практика, используемых коммуникативных технологий;
- аннотацию материалов, найденных в библиотеках, электронных СМИ и в информационных базах данных по теме задания;
- список источников по заданной теме.

На заключительном этапе учебной (технологической (проектно-технологической)) практики проводится научно-практический семинар с обсуждением итогов практики. На семинаре заслушиваются отчеты о результатах практики.

В процессе прохождения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики текущий контроль за работой студента, в т. ч. самостоятельной, осуществляется руководителем учебной (технологической (проектно-технологической)) практики от организации в рамках регулярных консультаций.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке
Основная литература			
1	Ивановский, М. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / М. А. Ивановский, И. А. Глазкова. — Тамбов : ТГТУ, 2024. — 130 с. — ISBN 978-5-8265-2787-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472319 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2024	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Степанов, Ю. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. А. Степанов, А. В. Вылегжанина, Л. Н. Бурмин. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-8353-3166-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/427532 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2024	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-47478-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379988 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2024	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Р. В. Брежнев. — Красноярск: СФУ, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-7638-4416-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181656 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная литература			
5	Пен, Р. З. Статистические методы математического моделирования, анализа и оптимизации технологических процессов: учебное пособие для вузов / Р. З. Пен, В. Р. Пен. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8369-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175505 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта: монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176662 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

7	Львович, И. Я. Информационные технологии моделирования и оптимизации: краткая теория и приложения: монография / И. Я. Львович. — Воронеж: ВИБТ, 2016. — 444 с. — ISBN 978-5-4446-0836-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157484 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
8	Стрельцова, Е. Д. Методология научных исследований. Математическое моделирование как метод научного познания: учебное пособие / Е. Д. Стрельцова. — Новочеркасск: ЮРГПУ, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-9997-0610-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180935 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9	Вечерская, С. Е. Постановка и алгоритм решения задачи оптимизации управления: учебно-методическое пособие / С. Е. Вечерская. — Сочи: РосНОУ, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-89789-133-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162130 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно- методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. — URL: <http://www.garant.ru/>. — Режим доступа: свободный.
3. База данных Scopus компании ElsevierB.V. — URL: <https://www.scopus.com/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Профессиональные базы данных

1. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. — URL: <https://www.prilib.ru/>. — Режим доступа: свободный.
2. Научная электронная библиотека elibrary. — URL: <http://elibrary.ru/>. Режим доступа: свободный.
3. Российская государственная библиотека. — URL: <http://www.rsl.ru>. — Режим доступа: свободный.
4. Хабр. Сообщество ИТ-специалистов. — URL: <https://habr.com/ru/>. — Режим доступа: свободный.
5. Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: <http://pravo.gov.ru/> — Режим доступа: свободный.

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

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
- УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; – УК-5 – способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; – УК-6 – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; – ОПК-7 – способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания отчета по практике (промежуточный контроль формирования компетенций УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-7):

Отчет оценивается по представленным ниже критериям по 20-балльной шкале (каждый):

1. Обоснованность выбора исследовательской задачи, точность формулировок цели и задач.
2. Логичность и структурированность текста отчета, наличие всех структурных частей.
3. Качество выводов.
4. Качество выбора методов решения, адекватность применяемых подходов.
5. Своевременность предоставления отчета и дневника

Итоговая оценка за отчет является суммой оценок по всем критериям.

Если отчет в сумме набирает от 51 до 100 баллов, выставляется оценка **«зачтено»**:

– работа выполнена в срок; оформление и содержательная часть отчета соответствуют установленным требованиям; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы;

– работа выполнена в срок; в оформлении отчета и его содержательной части нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы;

– работа выполнена с нарушением графика; в оформлении, содержательной части отчета есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения.

Если отчет в сумме набирает менее 51 балла, выставляется оценка **«не зачтено»**:

– оформление работы не соответствует требованиям; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения.

Критерии оценивания защиты отчета по практике (промежуточный контроль формирования компетенций УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-7):

«Зачтено (отлично)» – обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«Зачтено (хорошо)» – обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает

несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«Зачтено (удовлетворительно)» – обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«Не зачтено (неудовлетворительно)» – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

7.3. 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

7.3.1. Примерные индивидуальные задания на практику

1. Использование информационных систем в подразделениях организации.
2. Использование информационных систем для управления бизнесом.
3. Анализ ИТ-инфраструктуры предприятия.
4. Использование предприятием инноваций в экономике, управлении.
5. Использование информационных технологий в подразделении организации.
6. Использование информационных технологий в управлении организацией.
7. Основные функции управления, выполняемые специалистом, на рабочем месте которого организовано прохождение учебной практики.
8. Виды деятельности и использования ИС и ИТ.
9. Производственная структура (подразделения организации, функциональные взаимосвязи подразделений).
10. Организация управления (схема организационной структуры управления, функциональные взаимосвязи подразделений и служб).
11. Структура базы данных

7.3.2. Пример контрольных вопросов при защите отчета по практике (промежуточный контроль)

1. Какова основная цель учебной практики, раскройте ее содержание.
2. Какие методы использовались при выполнении исследования объекта профессиональной деятельности?
3. Какова практическая значимость предлагаемого решения выявленной проблемы?
4. Перечислить задачи проводимой экспериментальной работы.
5. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
6. Какие программы применялись при проведении разработок?
7. Какие проектные решения предложены автором?
8. Что является объектом исследования?
9. Какова эффективность проводимых исследований, и какими критериями она оценивалась?
10. Какова гипотеза при решении выявленных проблем работы?
11. Какие математические модели использовались при анализе выявленных проблем?

12. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	«зачтено (отлично)»	Обучающийся демонстрирует способность самостоятельно и на высоком уровне применяет современные коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия; осуществляет деловую коммуникацию на русском и иностранном языках; анализирует разнообразие культур и их влияние на процессы взаимодействия в академической и профессиональной среде; учитывает проявления культурного разнообразия в социальном взаимодействии; оценивает возможности и ограничения, проектирует процесс саморазвития; определяет приоритеты своей деятельности, реализует и совершенствует ее на основе самоконтроля результатов; разрабатывает математические модели процессов и объектов для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений; разрабатывает алгоритмы для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
Хороший	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся с незначительными наставлениями способен применять современные коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия; осуществляет деловую коммуникацию на русском и иностранном языках; анализирует разнообразие культур и их влияние на процессы взаимодействия в академической и профессиональной среде; учитывает проявления культурного разнообразия в социальном взаимодействии; оценивает возможности и ограничения, проектирует процесс саморазвития; определяет приоритеты своей деятельности, реализует и совершенствует ее на основе самоконтроля результатов; разрабатывает математические модели процессов и объектов для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений; разрабатывает алгоритмы для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
Средний	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся способен под руководством применять современные коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия; осуществляет деловую коммуникацию на русском и иностранном языках; анализирует разнообразие культур и их влияние на процессы взаимодействия в академической и профессиональной среде; учитывает проявления культурного разнообразия в социальном взаимодействии; оценивает возможности и ограничения, проектирует процесс саморазвития; определяет приоритеты своей деятельности, реализует и совершенствует ее на основе самоконтроля результатов; разрабатывает математические модели процессов и объектов для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений; разрабатывает алгоритмы для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
Низкий	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся не способен применять современные коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия; осуществляет деловую коммуникацию на русском и иностранном языках; анализирует разнообразие культур и их влияние на процессы взаимодействия в академической и профессиональной среде; учитывает проявления культурного разнообразия в социальном взаимодействии; оценивает возможности и ограничения, проектирует процесс саморазвития; определяет приоритеты своей деятельности, реализует и совершенствует ее на основе самоконтроля результатов; разрабатывает математические модели процессов и объектов для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем

		поддержки принятия решений; разрабатывает алгоритмы для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
--	--	--

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

В процессе прохождения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики текущий контроль за работой студента, в т. ч. самостоятельный, осуществляется руководителем практики от организации в рамках регулярных консультаций.

По результатам практики студент обязан предоставить:

- отчет по практике;
- дневник по практике;
- отзыв руководителя от организации – базы практики.

Отчёт по учебной (технологической (проектно-технологической)) практике составляется студентом на заключительном этапе практики, рассматривается и визируется руководителями практики от организации и кафедры.

Отчёт составляется на основании конкретного фактического материала и сопровождается анализом изучаемых объектов профессиональной деятельности.

Структура отчета по учебной (технологической (проектно-технологической)) практике следующая:

1. Титульный лист.
2. Лист задания на выполнение практики.
3. Содержание.
4. Введение.
5. Основная часть.
6. Заключение, выводы, рекомендации.
7. Список используемой литературы.
8. Глоссарий.
9. Приложения.

Титульный лист отчета содержит указание места прохождения, сроки практики, данные о руководителях практики от организации и кафедры. Допуск к защите отчета подтверждается подписями двух руководителей.

В содержании отчета указывают перечень разделов и параграфов, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них.

Введение к отчету не должно превышать 1,0-1,5 страниц текста (текст отчета следует выполнять шрифтом 14 через 1,0 интервал). Во введении бакалавр должен отразить следующее: место и сроки практики, ее цель и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Основная часть отчета ни в коем случае не должна представлять собой переписывание документов, регламентирующих деятельность организации, на котором проходила практика. Она должна носить информационно-аналитический характер. В ней должен быть представлен краткий анализ собранных материалов - нормативно-правовых, статистических, аналитических, технических и других, которые будут служить основой для выполнения индивидуального задания. Объем основной части отчета не должен превышать 20 страниц.

В заключении логически последовательно излагаются выводы и предложения, к которым пришел обучающийся в результате прохождения практики. Они должны быть краткими и четкими, написанными тезисно.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 25 страниц.

Рабочими документами являются Направление на практику и Дневник практики. В направлении указывают: название института, кафедры, фамилию, имя, отчество обучающегося, курс, направление и профиль подготовки, название выпускающей кафедры, место практики. Указываются: сроки практики по учебному плану, дата фактического

прибытия на практику, дата фактического выбытия с места практики. Приводятся сведения о должности, фамилии, имени, отчестве руководителя практики от принимающей организации.

К отчету о прохождении практики должны быть приложены документы с предприятия, обработанные самим студентом при ее прохождении.

Рекомендуется размещать в отчете наглядный материал, собранный студентом в процессе прохождения практики (схемы, таблицы, графики, эскизы, рисунки, фотографии, формы бухгалтерской отчетности).

Индивидуальное задание выдается научным руководителем практики от кафедры. В индивидуальное задание могут быть включены разделы (вопросы) в соответствии с конкретным планом проведения практики.

Отзыв руководителя от организации заверяется подписью и печатью организации.

Отчет по практике и все сопроводительные документы, а также характеристику студент должен представить на кафедру руководителю практики в соответствии с графиком учебного процесса.

Отчет оформляется на стандартных листах бумаги формата А4 (210х297 мм) с полями; слева - 30мм, сверху и снизу - 20 мм, справа - 10 мм. Общий объем отчета – 35-40 страниц машинописного текста. Заголовки следует оформлять прописными буквами. Подчеркивать заголовки и переносить в них слова не допускается. Разделы нумеруются арабскими цифрами. Цифровой материал рекомендуется помещать в виде таблиц. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность изложения материала, убедительность аргументации; выводы и предложения должны быть доказательными и обоснованными.

Отчет по практике размещается в ЭОИС университета в личных кабинетах обучающихся в разделе «Портфолио» для проверки и внешних рецензий в соответствии с графиком учебного процесса.

Дневник практики заполняется ежедневно. В нём фиксируется информация о выполняемых видах работ в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием. В конце практики дневник заверяется подписью руководителя от организации и печатью организации.

Защита отчета по учебной (технологической (проектно-технологической)) практики

1. Отчет по практике, все рабочие документы и характеристика сдаются обучающимся до защиты и в срок, установленный графиком учебного процесса, руководителю практики от вуза. Руководитель выявляет наличие и соответствие представленных документов выдвигаемым требованиям.

2. Результаты прохождения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики обсуждаются на научно-практическом семинаре кафедры.

3. Все присутствующие преподаватели, представители организаций, студенты имеют право задавать вопросы, связанные с практическими результатами практики.

4. По результатам защиты отчета, качества и полноты представленных материалов, отзыва руководителя практики от организации – базы практики выставляется дифференцированная оценка.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися: VK Мессенджер (https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare; Яндекс.Телемост (<https://telemost.yandex.ru/>) – инструмент для организации и проведения видеовстреч, распространяется по лицензии Shareware; Сервис WEEEEK (<https://weeek.net/ru>) – сервис для коммуникации, распространяется по лицензии trialware; Сферум (<https://sferum.ru/?p=start>) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare; ouGile (<https://ru.yougile.com/>) – система управления проектами и общения, планировщик задач, распространяется по лицензии trialware;
- для организации удаленной связи и видеоконференций: Webinar (<https://webinar.ru/>) – платформа для вебинаров, обучения, распространяется по лицензии trialware; Видеозвонки Mail.ru (<https://calls.mail.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare; Яндекс.Телемост (<https://telemost.yandex.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare;
- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare; Shtab (<https://shtab.app/>) – планировщик задач, распространяется по лицензии FreeWare; Сервис WEEEEK (<https://weeek.net/ru>), распространяется по лицензии trialware;
- для управления удаленной работой, командой: Сервис WEEEEK (<https://weeek.net/ru>) – сервис для управления командой, распространяется по лицензии trialware; VK WorkSpace (<https://biz.mail.ru/>) – платформа для совместной удаленной работы (почта, сервис для коммуникаций, хранилище), распространяется по лицензии trialware;
- для совместного использования файлов: Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>) – инструмент для создания и совместного использования документов, распространяется по лицензии Shareware; Yandex Forms (<https://cloud.yandex.ru/services/forms>) – бесплатный сервис для создания форм для опроса, регистрации и т.д., распространяется по лицензии Shareware; @Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии Shareware; Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии Shareware.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения: при проведении практических занятий используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование аудиоматериалов и видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются : программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий , задания, контрольные вопросы.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия - бессрочно;
- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;
- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия – бессрочно;

- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
- программная среда для построения экспертных систем Clips (<http://www.clipsrules.net/Downloads.html>) – с открытым исходным кодом, распространяется свободно;
- платформа для анализа данных Deductor (Loginom Company), Academic, бесплатная версия для образования (<https://basegroup.ru/deductor/choice>);
- язык логического программирования Visual Prolog Personal Edition (<https://www.visual-prolog.com/download.htm>), распространяется по ограниченной неисключительной лицензии PDC;
- программная среда для построения экспертных систем Clips (<http://www.clipsrules.net/Downloads.html>) – с открытым исходным кодом, распространяется свободно;
- Jupyter Notebook (<https://jupyter.org/install>) – интерактивная вычислительная среда с открытым исходным кодом;
- интерпретатор языка программирования Python (www.python.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется в соответствии с Лицензионным соглашением PSF и лицензией BSD.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Для полноценного выполнения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики обучающийся должен иметь постоянный доступ к информационным ресурсам УГЛТУ и сети интернет.

Для выполнения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики на реально действующем предприятии (организации), обучающийся должен быть допущен на территорию предприятия, иметь рабочее место на весь срок прохождения практики, доступ к необходимым данным на предприятии (локальные нормативные акты, информационные фонды предприятия / организации, прочие документы).

На рабочем месте во время прохождения практики должно быть обеспечено наличие компьютера и программного обеспечения (текстовые редакторы, графические редакторы, табличные процессоры, программа для создания презентаций и др.), позволяющего выполнять систематизацию и анализ информации, подготовку презентаций, осуществлять поиск информации в сети Интернет, экспортировать / импортировать информацию на цифровые носители.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ

Подготовительный этап практики, защита отчета по результатам практики, консультации проводятся в мультимедийной аудитории, оборудованной учебной мебелью, системой интерактивной прямой проекции со встроенным проектором и компьютерами.

Требования к оснащённости аудиторий

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для проведения подготовительного этапа практики, защиты отчета по результатам практики	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещение для групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	Стеллажи. Раздаточный материал