



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

**Факультет бизнес-коммуникаций и информатики
Кафедра естественнонаучных дисциплин**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета бизнес-коммуникаций и информатики

 М.Г. Синчурина

«19» марта 2026 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики	производственная <small>(учебная)</small>
Наименование (тип) практики	Б2.В.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика <small>(индекс и наименование практики)</small>
Способ проведения практики	стационарная <small>(стационарная, выездная)</small>
Форма проведения практики	дискретная <small>(непрерывная, дискретная)</small>
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика <small>(код, наименование направления подготовки)</small>
Направленность (профиль) подготовки	Прикладная информатика (разработка программного обеспечения)
Квалификация выпускника	БАКАЛАВР

Форма обучения: очная

Согласовано с УМК факультета
бизнес-коммуникаций и информатики

Протокол № 7 от «19» марта 2026 г.

Председатель  М.Г. Синчурина

Рекомендовано кафедрой
естественнонаучных дисциплин:

Протокол № 2 от «2» февраля 2026 г.

и.о.зав. кафедрой  А.Г. Балахчи

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

I. Цели технологической (проектно-технологической) практики	3
II. Задачи технологической (проектно-технологической) практики	3
III. Место технологической (проектно-технологической) практики в структуре ОПОП ВО	3
III Способы и формы проведения технологической (проектно-технологической) ПРАКТИКИ.....	4
IV Место и время проведения технологической (проектно-технологической) ПРАКТИКИ.....	5
VI. Планируемые результаты обучения при прохождении технологической (проектно-технологической) практики	6
VII. Содержание и структура практики.....	8
VIII Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на технологической (проектно-технологической) практике	11
IX Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на Технологической (проектно-технологической) практике	12
X Формы промежуточной аттестации по итогам Технологической (проектно-технологической) практики	12
XI Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины	15
б) основная литература	15
в) дополнительная литература	15
д) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	16
XII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
11.1. Учебно-лабораторное оборудование:	16
11.2. Программное обеспечение:	17
XIII Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).....	18

I. ЦЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Целью практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения, при решении проектных и научно-исследовательских задач.

Практика является частью учебно-воспитательного процесса и формирует первичные профессиональные умения и навыки, необходимые для будущей практической деятельности.

Основная **цель практики** – применение теоретических знаний в практической деятельности и выработка профессиональных навыков и умений в проектировании, разработке, тестировании, отладке, внедрении, анализе и сопровождении профессионально-ориентированных информационных технологий и оболочек информационных систем.

Виды (содержание), объемы и сроки прохождения практики определены образовательной программой направления, предусматривающей будущую профессиональную деятельность и возможности его профессиональной адаптации.

II. ЗАДАЧИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

- формирование умений применять основные методы и приемы формализации решения прикладных задач, связанных с информатизацией и автоматизацией предприятий различных сфер деятельности;
- формирование способности применять теоретические знания и базовые умения и навыки по разработке проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и созданию информационных систем в прикладных областях;
- продолжить формирование навыка выполнения работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами
- формирование навыка поиска и самостоятельного изучения литературы и электронно-образовательных ресурсов в сфере профессиональной деятельности, подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научно-технических отчетов и презентаций по результатам выполнения проекта.

III. МЕСТО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина (модуль) «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 2. Практика

Дисциплина обеспечивает будущим выпускникам – специалистам в области разработки программного обеспечения, уровень знаний и навыков необходимый для ведения профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области информационных систем и технологий.

Изучение дисциплины тесно связано с темой выпускной квалификационной работы, выбираемой студентом из ряда профессионально ориентированных задач.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- «Программирование»,

- «Проектирование информационных систем»,
- «Объектно-ориентированный анализ и программирование»,
- «Теория и практика языков программирования»,
- «Управление ИТ-сервисами и контентом»,
- «Проектирование информационных систем»,
- «Вычислительные системы и компьютерные сети»,
- «Операционные системы»
- «Анализ данных и машинное обучение»
- «Искусственный интеллект»
- «Шаблоны проектирования»
- «Инфографика и визуализация данных»
- «Интернет вещей»
- «Основы мобильной разработки»
- «Вычислительные системы и компьютерные сети»

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «выпускная квалификационная работа».

Для прохождения технологической (проектно-технологической) практики обучающийся должен знать:

- понятия «самоорганизация», «самоконтроль», «самообразование»;
- требования информационной безопасности при работе с информационными ресурсами и техники безопасности при эксплуатации компьютерной техники;
- программирование на языках Python, C++, PHP, JavaScript, Kotlin;
- этапы и инструменты создания веб-ресурсов.
- работу с базами данных
- анализ данных и машинное обучение
- системы искусственного интеллекта

уметь:

- работать с объемами информационных данных,
- проектировать и создавать у программные продукты;
- создавать, верстать и программировать сайты по макету и техническому заданию;
- анализировать датасеты
- проектировать базы данных
- разрабатывать серверную часть проекта
- применять методы машинного обучения

владеть:

- навыками работы с программным и аппаратным обеспечением компьютера;
- навыками формализации, декомпозиции и алгоритмизации поставленных задач;
- навыками написания кода с использованием языков программирования/разметки, определения и манипулирования данными;
- грамотной письменной и устной речью на русском и иностранном языке;

III СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ.

Для технологической (проектно-технологической) практики может использоваться как стационарный, так и выездной способ проведения.

Стационарная практика может проводиться на кафедрах факультета бизнес-коммуникаций и информатики Иркутского государственного университета, а также на предприятиях сферы информационных технологий, в отделах информатизации и сопровождения информационных систем, в других ВУЗах - в организациях (предприятиях) г. Иркутска на основе договоров о предоставлении мест практики, заключенных между Университетом и организацией.

Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне г. Иркутска.

Форма проведения практики - дискретно: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практика заключается в подготовке комплексной проектной работы по направлению обучения.

Перед началом практики кафедра проводит собрание обучающихся, на котором разъясняются цели и задачи практики, порядок ее прохождения. Руководители практики под подпись знакомят обучающихся с программой практики, с требованиями к отчету по практике, с порядком защиты практики.

Результаты прохождения практики освещаются в отчете, который содержит следующее:

- общие сведения о базе практики, порядке и сроках практики;
- цель и задачи практики (исследований);
- методы проведения работ (исследований);
- научно-техническое содержание основных работ практики;
- краткое описание участия в мероприятиях (исследованиях);
- выводы и предложения (заключение).
- в обязательном порядке заполняется приложение: «Ежедневные записи студента во время практики».

IV МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика может проводиться на базе университета (кафедра прикладной информатики и документообращения, кафедра естественнонаучных дисциплин, кафедра массовых коммуникаций и мультимедиа, лаборатория программирования и робототехники, лаборатория инновационных технологий в наукоемких областях), в других ВУЗах, а также предприятиях сферы информационно-коммуникационных технологий, отделах информатизации и технического сопровождения деятельности организаций и учреждений, в лабораториях институтов СО РАН, научно-производственных центрах и центрах молодежного инновационного творчества (ЦМИТ) на основе договоров о предоставлении мест практики, заключенных между Университетом и организацией (предприятием).

Базы практики для студентов должны отвечать следующим основным требованиям:

- соответствовать направлению подготовки бакалавров;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой.

Разрешается самостоятельный выбор студентом базы практики. Целесообразность индивидуального прохождения практики студентом определяется на заседании выпускающей кафедры на основании личного заявления студента и гарантийного письма от предприятия (организации), предоставляющего место для прохождения практики.

Места проведения практики определяются на заседании выпускающей кафедры.

VI. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Работа во время прохождения технологической (проектно-технологической) практики направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-1.1	Выполняет формализацию и алгоритмизацию поставленных задач для разработки программного кода
	ПК-1.2	Разрабатывает программный код с использованием языков программирования
	ПК-1.3	Оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями
	ПК-1.4	Работает с системой управления версиями программного кода
	ПК-1.5	Проверяет и отлаживает программный код
ПК-2 Способен проверять работоспособность и проводить рефакторинг кода программного обеспечения	ПК-2.1	Разрабатывает тестовые наборы данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК-2.2	Проверяет работоспособность компьютерного программного обеспечения
	ПК-2.3	Исправляет дефекты программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	ПК-2.4	Выполняет рефакторинг и инспекцию программного кода (код-ревью)
ПК-3 Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонентов и проверять работоспособность выпусков программного продукта	ПК-3.1	Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей
	ПК-3.2	Выполняет интеграцию программных модулей и компонентов и проверку работоспособности выпусков программного продукта
ПК-4 Способен проектировать и интегрировать базы данных в программные модули и компоненты	ПК-4.1	Пишет программный код с использованием языков определения и манипулирования данными в базах данных
	ПК-4.2	Проектирует базы данных для программных модулей и компонентов
	ПК-4.3	Оптимизирует производительность работы с базами данных
ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-5.1	Анализирует возможности реализации требований к компьютерному программному обеспечению.
	ПК-5.2	Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие
	ПК-5.3	Проектирует компьютерное программное обеспечение
	ПК-5.4	Выполняет логическое проектирование системы

	ПК-5.5	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК-6. Способен оптимизировать производительность программного обеспечения	ПК-6.1	Выполняет мониторинг производительности программного обеспечения.
	ПК-6.2	Выполняет оптимизацию программного кода.
ПК-7. Способен участвовать в промышленной разработке программного обеспечения	ПК-7.1	Работает в соответствии с промышленными методологиями разработки.
	ПК-7.2	Использует инструменты промышленной разработки.
	ПК-7.3	Разрабатывает масштабируемый и поддерживаемый код
	ПК-7.4	Участвует в развертывании и поддержке программного обеспечения
ПК-8. Способен применять искусственный интеллект (ИИ) для генерации и отладки программного кода	ПК-8.1	Применяет ИИ-инструменты для генерации программного кода.
	ПК-8.2	Использует ИИ для анализа и отладки кода
	ПК-8.3	Оптимизирует код с помощью ИИ
	ПК-8.4	Оценивает этические и профессиональные аспекты применения ИИ в разработке
ПК-9. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов (ИР).	ПК-9.1	Выполняет верстку страниц ИР
	ПК-9.2	Выполняет кодирование на языках web-программирования
	ПК-9.3	Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей
ПК-10. Способен организовать процессы разработки компьютерного программного обеспечения	ПК-10.1	Управляет проектированием компьютерного программного обеспечения
	ПК-10.2	Управляет процессом разработки компьютерного программного обеспечения
	ПК-10.3	Управляет запросами на изменения, дефектами и проблемами в компьютерном программном обеспечении
	ПК-10.4	Управляет конфигурациями и выпусками программного продукта
ПК-14. Способен руководить процессами разработки компьютерного программного обеспечения	ПК-14.1	Руководит разработкой программного кода
	ПК-14.2	Руководит проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК-14.3	Руководит интеграцией программных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения
ПК-15. Способен организовать процессы разработки компьютерного программного обеспечения	ПК-15.1	Управляет проектированием компьютерного программного обеспечения
	ПК-15.2	Управляет процессом разработки компьютерного программного обеспечения
	ПК-15.3	Управляет запросами на изменения, дефектами и проблемами в компьютерном программном обеспечении
	ПК-15.4	Управляет конфигурациями и выпусками программного продукта
ПК-16. Способен организовать промышленную разработку программного обеспечения	ПК-16.1	Внедряет промышленные методологии разработки.
	ПК-16.2	Внедряет инструменты промышленной разработки.

	ПК-16.3	Организует разработку масштабируемого и поддерживаемого кода
	ПК-16.4	Организует развертывание и поддержку программного обеспечения
ПК-17. Способен организовать процессы применения искусственного интеллекта (ИИ) для генерации и отладки программного кода	ПК-17.1	Организует применение ИИ-инструментов для генерации программного кода.
	ПК-17.2	Организует применение ИИ для анализа и отладки кода.
	ПК-17.3	Организует оптимизацию кода с помощью ИИ
	ПК-17.4	Оценивает этические и профессиональные аспекты применения ИИ в разработке
ПК-18. Способен выстраивать и анализировать взаимосвязь технических решений и задач разработки с бизнес-целями и показателями компании	ПК-18.1	Анализирует влияние технических решений на бизнес-показатели
	ПК-18.2	Приоритизирует технические задачи исходя из их вклада в достижение бизнес-целей
	ПК-18.3	Коммуницирует технические решения и их обоснование в контексте бизнес-целей
	ПК-18.4	Выявляет технические возможности для достижения новых бизнес-целей или оптимизации бизнес-процессов
ПК-19. Способен применять универсальные компетенции профессиональной деятельности	ПК-19.1	Осуществляет коммуникации в профессиональной деятельности
	ПК-19.2	Принимает участие в групповом взаимодействии в ходе профессиональной деятельности
	ПК-19.3	Демонстрирует системное мышление при решении задач профессиональной деятельности
	ПК-19.4	Осуществляет анализ и планирование деятельности
	ПК-19.5	Проявляет лидерство и осуществляет наставничество
	ПК-19.6	Планирует и осуществляет самообучение
	ПК-19.7	Демонстрирует владение профессиональной культурой

VII. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Объём технологической (проектно-технологической) практики и сроки её проведения определяются учебным планом (индивидуальным учебным планом при необходимости) и составляет 6 недель

Трудоемкость практики составляет 9 зачетных единицы, 324 часа, 0 часов на контроль.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Практика студентов направления построена по сквозной программе и включает следующие этапы: подготовительный, учебно-практический, научно-исследовательский и заключительный.

Учебно-практический этап включает следующие основные задачи:

- знакомство со структурой и характером деятельности подразделения организации;
- определение круга задач, который будет решен в ходе практики; мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала;

- определение методов, способов, технологий, которые необходимо использовать в ходе решения поставленных задач;
- выполнение производственных заданий, участие в исследованиях, наблюдениях, измерениях и других видах деятельности.

В соответствии с выбранными заданиями студенты изучают и обобщают информацию по конкретной теме, осуществляют сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований задачи, участвуют в техническом и рабочем проектировании, связанном с различными аспектами использования современных информационных систем и технологий для решения, поставленных задач.

На научно-исследовательском этапе студент обобщает и анализирует полученную информацию.

Результаты практики студенты отражают в отчете, который содержит следующие разделы:

1. Обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов, составляющих основу решения поставленных перед обучающимся проектных задач.
2. В материалах по выбранному заданию описывается содержательная часть проекта, цели и задачи студента, поставленные в зависимости от финальной цели практики. Описывается стратегия по достижению поставленных целей, описываются этапы достижения целей и задач, освещаются и комментируются достигнутые результаты.

План – график технологической (проектно-технологической) практики

№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней
1	<p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Организационное собрание: ознакомление с программой практики, инструкцией по заполнению отчётов. – Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда; – Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте; – Инструктаж по пожарной безопасности; – Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка. – Ознакомление с локальными нормативными актами предприятия (организации, учреждения). 	4	1
2	<p>Учебно-практический этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомство со структурой и характером деятельности подразделения организации, в котором студент будет проходить практику; с бизнес-процессами, информационными технологиями, информационными; – определение круга задач, который будет решен в ходе практики; – мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, необходимого при решении поставленных задач; – определение методов, способов, технологий, которые необходимо использовать в ходе решения поставленных задач; – деятельность на предприятии выполнение производственных заданий, участие в исследованиях, наблюдениях, измерениях и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно; 	257	28

3	Научно-исследовательский этап Обработка и анализ полученной информации	36	4
3	Заключительный этап: — доработка практического задания; — подготовка отчета, согласование его состава и структуры с руководителем практики; — защита результатов практики на выпускающей кафедре.	27	3

Структура и содержание технологической (проектно-технологической) практики

№	Раздел (этап) практики	Вид работ, связанный с будущей профессиональной деятельностью и объем часов		Код формируемой компетенции	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап:	Установочная конференция	2	ПК-9 ПК-19	Собеседование с руководителем практики. Регистрация в журнале по технике безопасности
		Инструктаж по охране труда и технике безопасности	2		
2	Учебно-практический этап:	знакомство со структурой и характером деятельности подразделения организации, в котором студент будет проходить практику; с бизнес-процессами, информационными технологиями, информационными;	40	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18.	Собеседование с руководителями практики по полученным промежуточным результатам, корректировка деятельности, получение новых заданий. Обсуждение результатов, полученных в процессе выполнения работ
		определение круга задач, который будет решен в ходе практики; мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, необходимого при решении поставленных задач;	40		

		определение методов, способов, технологий, которые необходимо использовать в ходе решения поставленных задач;			
		деятельность на предприятии выполнение производственных заданий, участие в исследованиях, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно;	177	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18.	
	Научно-исследовательский	Анализ результатов проведённой работы	36	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18.	Собеседование с руководителем практики.
33	Заключительный этап:	Завершение анализа результатов проведенной работы	17	ПК-17, ПК-18	Защита результатов практики на выпускающей кафедре. Контроль правильности составления отчёта
		Подготовка отчета практики	10	ПК-19	

VIII ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ

Во время практики используются такие **образовательные** технологии как:

- системный подход к проблемам управления сервисным предприятием;
- системный подход к проблемам организации и управления процессами сервиса;
- подготовка обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии в области управления процессами сервиса;
- подготовка документов средствами MSOffice или иными.

В ходе практики обучающиеся используют **научно-исследовательские** технологии: конспектирование, реферирование, анализ научной и методической литературы, сбор и обработка теоретического и практического материала.

Для выполнения задач практики и оформления ее результатов студенты должны уделить особое внимание следующим **производственным (технологическим)** технологиям:

- наблюдению и освоению профессиональных приемов, методов, технологий работы, используемых специалистами по управлению места практики;
- сбору и обработке теоретического материала, конспектированию, реферированию, анализу научных, методических и правовых источников;
- сбору и обработке практического материала, анализу и представлению исходных и результирующих данных;
- представлению результатов практики в виде текстовых, графических и презентационных документов.

IX УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ

Студент – практикант совместно с руководителем практики в соответствии с заданием и этапами практики составляют список основной и дополнительной литературы, в том числе учебно-методической, а также определяют необходимое программное обеспечение и интернет-ресурсы.

Для проведения практики база практики должна быть оснащена техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: портативными и стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет.

Студентам – практикантам предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых специализированных базах данных. В библиотеке вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по специальности.

Текущая аттестация самостоятельной работы студентов по этапам учебной практики осуществляется с применением методов:

- собеседование;
- обсуждение результатов выполнения практических задач по основным направлениям индивидуального задания;
- проектное задание;
- публичное выступление по результатам выполнения проектного задания.

Вопросы, характеризующие деятельность студента, проходящего практику (для проведения собеседования):

1. Определите порядок взаимодействия с заказчиком по согласованию проекта;
2. Определите порядок взаимодействия с участниками проекта по распределению задач;
3. Определите порядок этапов проектирования ИС для решения задач предприятия;
4. Определите основные разделы и примерное содержание инструкции для пользователей;
5. Определите порядок проектирования, создания, внедрения и сопровождения программных компонентов информационных систем и технологий;
6. Определите порядок, основные этапы и содержание тестирования информационных систем и их компонент;
7. Определите структуру описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач проекта, необходимость технической документации.

X ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Формы отчетности по итогам технологической (проектно-технологической) практики

По окончании практики студенты предоставляют на выпускающую кафедру: следующие формы отчетности:

- отчет по практике, согласованный с руководителем;

- компьютерную презентацию, поясняющую доклад студента (10-15 слайдов);
- исходные коды решенной в ходе практики задачи (при наличии).

Отчет должен содержать теоретическую и практическую части. В теоретической части должен быть представлен обзор по исследуемым вопросам. Практическая часть включает описание основных этапов, методов и инструментов работы над индивидуальным проектом в области информационных систем и технологий.

Объем отчета по учебной практике составляет – 10-20 страниц машинописного текста и имеет следующую структуру: титульный лист, содержание, введение, теоретическая часть, практическая часть, заключение, список использованных источников информации, приложения.

Рекомендуемый объем введения 1-1,5 страницы. Во введении необходимо указать цель ознакомительной практики, задачи, необходимые для достижения цели, описать объект и предмет, выбранные методы исследования, структуру отчета.

Рекомендуемый объем основной части (теоретическая и практическая части отчета) 8 – 15 страниц. В основной части необходимо в сжатом виде представить теоретическое обоснование темы. В практической части также должны быть определены и обоснованы методы сбора и анализа материала, ход решения и отражены результаты самостоятельной работы студента в соответствии с полученным заданием.

Рекомендуемый объем заключения 1-1,5 страницы. Заключение содержит обобщение теоретических и практических результатов, изложенных в основной части.

Список использованной литературы отражает источники, на которых базировалась проведенная студентом работа.

В приложениях должен содержаться фактический материал, представленный в виде схем, таблиц, диаграмм, схем, технической документации и т.д., образцы расчетных формул, элементы программного кода с пояснением, блок-схемы и иные формы материала, отражающие результаты выполнения обучающимся задания практики.

Результаты практики могут быть использованы при написании курсовой, выпускной квалификационной работ, а также в кейсах, лекциях, выступлениях на научно-практических конференциях, в научных исследованиях, проводимых кафедрой.

После окончания практики организуется защита результатов практики: доклад студента, сопровождаемый компьютерной презентацией; ответы на вопросы; обсуждение доклада.

Этап практики	Формулировка задания	Характеристика формируемой компетенции	Оценочное средство	Основные критерии оценки
Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с программой практики, инструкцией по заполнению дневников; – ознакомление с требованиями по охране труда и по технике безопасности на рабочем месте; инструктаж по пожарной безопасности; инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка; 	ПК-19 ПК-9	Устный опрос	<p>Понимает основные требования охраны труда, безопасности и внутреннего распорядка.</p> <p>Осознает трудоемкость предложенных задач и делает осознанный выбор.</p> <p>Представляет область деятельности предприятия и свою роль в ней</p>

	- ознакомление с локальными нормативными актами предприятия (организации, учреждения).			
Учебно-практический этап.	знакомство со структурой и характером деятельности подразделения организации, в котором студент будет проходить практику; с бизнес-процессами, информационными технологиями; определение круга задач, который будет решен в ходе практики; мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и теоретического материала, необходимого при решении поставленных задач; определение методов, способов, технологий, которые необходимо использовать в ходе решения поставленных задач; деятельность на предприятии выполнение производственных заданий, участие в исследованиях, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно;	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18.	План работ Обзор литературы с описанием теоретической основы решения поставленной задачи, выбором методов и инструментов её решения	Понимает суть поставленной задачи. Может описать методы решения задачи Понимает структуру деятельности предприятия
Научно-исследовательский этап	Обработка и анализ полученной информации	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18.		Осознаёт достоинства и недостатки проделанной работы. Проводит всесторонний анализ результатов экспериментов или тестирования разработанных программ.

				Может вносить предложения по улучшению достигнутых результатов
Заключительный этап	Завершение анализа результатов практики Подготовка отчета по практике.	ПК-17, ПК-18, ПК-19	Отчет	Представлен и защищен отчет по практике

XI УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) федеральные законы и нормативные документы

1. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

3. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.

4. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

5. ГОСТ 34.603-92 Информационные технологии. Виды испытаний автоматизированных систем.

6. О совершенствовании государственного управления в сфере информационных технологий [Электронный ресурс] : указ Президента РФ от 25.08.2010 № 1060 (ред. от 21.05.2012). – В данном виде документ опубликован не был. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» в локальной сети факультета сервиса и рекламы ФГБОУ ВПО «ИГУ».

7. Об информации, информационных технологиях и о защите информации [Электронный ресурс] : федер. закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ (в ред. от 21.07.2014). – В данном виде документ опубликован не был. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» в локальной сети факультета сервиса и рекламы ФГБОУ ВПО «ИГУ».

8. Положение о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования. Приказ МО РФ от 25.03.03 № 1154. [Электронный ресурс] – URL: http://isu.ru/ru/about/umo/norm_docs/pologeniya.html (дата обращения 30.08.2014).

б) основная литература

1. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] / И. Г. Шашкова, В. С. Конкина, Е. И. Машкова. - [Б. м. : б. и.], 2013. - 541 с. ; нет. - Режим доступа: ЭБС "РУКОНТ". - Неогранич. доступ. - Б. ц.

2. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов. - Москва : Лань", 2016. - Режим доступа: ЭБС "Издательство Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-8114-1912-8 : Б. ц.

в) дополнительная литература

1. Балдин, Константин Васильевич. Информационные системы в экономике [Текст] : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 6-е изд. - М. : Дашков и К', 2010. - 394 с. ; 21 см. - Библиогр.: с. 390-394. - ISBN 978-5-394-00242-7 : всего 6

2. Информационные технологии управления [Текст] : учеб. пособие / А. С. Гринберг, Н. Н. Горбачев, А. С. Бондаренко. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 479 с. ; електрон. - Режим доступа: ЭБС "РУКОНТ". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-238-00725-6 : Б. ц.

3. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. - Москва : Лань", 2011. - 350 с. : ил. - Библиогр.: с. 344 (13 назв.). - ISBN 978-5-8114-1152-8 : Б. ц. 15

4. Рохин А. В. Обеспечение информационной безопасности бизнес-процессов при внедрении электронного документооборота / А. В. Рохин [и др.] // Массовые коммуникации: интеграция научных парадигм : материалы международной науч.-практ. конф. – Иркутск, 12-13 марта 2012 г. – Иркутск, 2012. – С. 148 – 153.

г) периодическая литература

д) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

2. Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru>

3. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>.

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

– ЭБС «Издательство Лань». ООО «Издательство Лань». Контракт № 92 от 12.11.2018 г. Акт от 14.11.2018 г.

– ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение № 31 от 22.02.2011 г. Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru/> Срок действия: с 22.11.2011 г. бессрочный.

– ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопнт». ЦКБ «Библиотек». Контракт № 91 от 12.11.2018 г. Акт от 14.11.2018 г..

– ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru». ООО «Айбукс». Контракт № 90 от 12.11.2018 г. Акт № 54 от 14.11.2018 г.

– Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 70 от 04.10.2018 г.

ХII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля,	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук (AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 Мгц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет, с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek,	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014 OpenOffice 4.1.3 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный

промежуточной аттестации.	<p>экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Архитектурный подход к развитию предприятий и информационных систем».</p> <p>Учебная лаборатория: ноутбуки для проведения практических работ ((AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 МГц с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; проектор Sony XGA VPLSX535, экран ScreenVtdiaEcot-3200*200MW 1:1</p>	<p>Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational License № 1B08170221-054045730177</p> <p>Python IDLE (OpenSource)</p> <p>Microsoft VC Code (MIT license)</p>
---------------------------	---	--

11.2. Программное обеспечение:

№	Наименование Программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1.	AdobeAcrobat XI Лицензия AE для акад.организаций Русская версия MultipleLicense RU (65195558)Platforms	12	11447921 Государственный контракт № 03-019-13	19.06.2013	бессрочно
2.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	25	Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009	01.12.2009	бессрочно
3.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	10	Номер Лицензии Microsoft 42095516	27.04.2007	бессрочно
4.	Microsoft® Windows® Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level Promo	12	Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009	01.12.2009	бессрочно
5.	Microsoft®WinSL 8.1 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine	130	Microsoft Invoice Number: 9564547610 ООО 'ИЦ 'Сиброн'	22.12.2014	бессрочно
6.	OpenOffice 4.1.3	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html	Условия правообладателя	бессрочно
7.	Python 3	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://docs.python.org/3/license.html	Условия правообладателя	бессрочно
8.	Visual Studio Code	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://code.visualstudi	Условия правообладателя	бессрочно

			o.com/License		
9.	UbuntuLinux 16.04.1	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/terms	Условия правообладателя	бессрочно

ХIII СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ К ПОТРЕБНОСТЯМ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

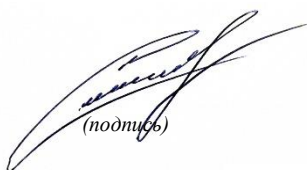
При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);
- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:
 - организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения,
 - проведения семинаров,
 - выступление с докладами и защитой выполненных работ,
 - проведение тренингов,
 - организации групповой работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;
- увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, - не более чем на (90 мин.), проводимый в устной форме – не более чем на (20 мин.).

Разработчик РПП устанавливает конкретное содержание программы учебной практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

Программа практики разработана на основании Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования») и Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ИГУ», принятого на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО «ИГУ» 25.05.2017 г. (Протокол № 10) и утвержденного ректором.

Разработчики:


(подпись)

доцент
(занимаемая должность)

М.А. Сокольская
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин
Протокол № 2 от «2» марта 2026 г.

и.о.зав. кафедрой  _____ А.Г. Балахчи

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.