



**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

Декана факультета бизнес-коммуникаций  
и информатики

М.Г. Синчурина

«19» марта 2025 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

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

Форма обучения: заочная

Согласовано с УМК факультета  
бизнес-коммуникаций и информатики

Рекомендовано кафедрой  
естественнонаучных дисциплин:

Протокол № 7 от «19» марта 2025 г.

Протокол № 6 от «14» февраля 2025 г.

Председатель М.Г. Синчурина

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<br>ОПОП ВО .....                                                                                   | 3  |
| III СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ Технологической (проектно-<br>технологической) ПРАКТИКИ. ....                                                                                  | 4  |
| IV МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ Технологической (проектно-<br>технологической) ПРАКТИКИ .....                                                                                     | 5  |
| VI. Планируемые результаты обучения при прохождении технологической<br>(проектно-технологической) практики .....                                                              | 6  |
| VII. СОДЕРЖАНИЕ и структура практики .....                                                                                                                                    | 7  |
| VIII Образовательные, научно-исследовательские и научно-<br>производственные технологии, используемые на Технологической (проектно-<br>технологической) практике              | 11 |
| IX Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на<br>Технологической (проектно-технологической) практике .....                                           | 11 |
| X Формы промежуточной аттестации по итогам Технологической (проектно-<br>технологической) практики .....                                                                      | 12 |
| XI Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины .....                                                                                                            | 14 |
| б) основная литература .....                                                                                                                                                  | 15 |
| в) дополнительная литература .....                                                                                                                                            | 15 |
| д) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы .....                                                                                                            | 15 |
| XII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                     | 16 |
| 11.1. Учебно-лабораторное оборудование: .....                                                                                                                                 | 16 |
| 11.2. Программное обеспечение: .....                                                                                                                                          | 16 |
| XIII Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к<br>потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья<br>(ОВЗ)..... | 17 |

## **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 создании, 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.

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

- Интеллектуальная собственность и авторское право,
- Бизнес- планирование,
- Введение в СУБД и язык SQL,
- Методика написания и оформления научной работы,

- Основы разработки прикладных решений в системе 1С-Предприятие,
- Проектирование и разработка информационных систем,
- Инженерия знаний и интеллектуальные системы,
- Прикладной системный анализ,
- Курсовая работа по профилю,
- Ознакомительная практика,
- Технологическая (проектно-технологическая) практика,
- Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

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

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

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 производственной 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 документоведения, 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-6 Способность к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по закреплённой тематике, включая защиту интеллектуального и авторского права компьютерных разработок, а также подготовку технико-экономического обоснования проекта | ПК6.1                  | Понимание основных методов научных исследований и инженерных разработок. Знание принципов защиты интеллектуальной и авторской собственности в области компьютерных разработок. Знание процесса разработки технико-экономического обоснования проекта. Понимание методов проведения научных исследовательских работ. Знание актуальных технологий и методов в области компьютерных наук и информационных технологий.                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК6.2                  | Умение формулировать научные гипотезы и задачи исследования. Умение разрабатывать и реализовывать опытно-конструкторские решения в рамках поставленных задач. Умение оценивать и анализировать результаты научных исследований и экспериментов. Умение оформлять и защищать результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Умение проводить анализ и оценку эффективности проектов с технико-экономической точки зрения. |
|                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК6.3                  | Навык проведения научных экспериментов и исследований в соответствии с установленными методологиями. Навык программирования и разработки компьютерных приложений и систем. Навык разработки технико-экономического обоснования проекта, включая оценку затрат и прогнозирование результатов. Навык публичного выступления и                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                          |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                          |        | презентации результатов научных исследований и проектов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК-5 Способность к выполнению работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессов | ПК-5.1 | Понимание основных принципов информационных систем и их роли в организационном управлении и автоматизации бизнес-процессов. Понимание принципов баз данных и их роли в информационных системах. Знание основных технологий и языков программирования, используемых для разработки информационных систем.                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                          | ПК-5.2 | Умение анализировать и формулировать требования к информационной системе на основе бизнес-процессов и потребностей организации. Умение проектировать архитектуру информационных систем, учитывая требования к производительности, масштабируемости и безопасности. Умение разрабатывать программное обеспечение в соответствии с современными стандартами и практиками. Умение тестировать и отлаживать информационные системы, а также обеспечивать их сопровождение и поддержку. |
|                                                                                                                                                          | ПК-5.3 | Навык программирования на различных языках и использования современных фреймворков и технологий разработки. Навык работы с системами управления базами данных. Навык использования интегрированных сред разработки (IDE) и других инструментов разработки программного обеспечения. Навык работы в команде разработчиков, тестировщиков и администраторов системы для достижения целей проекта.                                                                                    |

## **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 | <b>Подготовительный этап:</b><br>— Организационное собрание: ознакомление с программой практики, инструкцией по заполнению отчётов.<br>— Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда;<br>— Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;<br>— Инструктаж по пожарной безопасности;<br>— Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка.<br>— Ознакомление с локальными нормативными актами предприятия (организации, учреждения).                                                                                                                                                                      | 4                | 1               |
| 2 | <b>Учебно-практический этап:</b><br>— знакомство со структурой и характером деятельности подразделения организации, в котором студент будет проходить практику; с бизнес-процессами, информационными технологиями, информационными;<br>— определение круга задач, который будет решен в ходе практики;<br>— мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, необходимого при решении поставленных задач;<br>— определение методов, способов, технологий, которые необходимо использовать в ходе решения поставленных задач;<br>— деятельность на предприятии выполнение производственных | 257              | 28              |



|   |                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|   | заданий, участие в исследованиях, наблюдениях, измерениях и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно;                                                                                 |    |   |
| 3 | <b>Научно-исследовательский этап</b><br>Обработка и анализ полученной информации                                                                                                                                       | 36 | 4 |
| 3 | <b>Заключительный этап:</b><br>— доработка практического задания;<br>— подготовка отчета, согласование его состава и структуры с руководителем практики;<br>— защита результатов практики на выпускающей кафедре.<br>. | 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-6                        | Собеседование с руководителем практики. Регистрация в журнале по технике безопасности          |
|   |                           | Инструктаж по охране труда и технике безопасности                                               | 2  | ПК-6                        | Зачет в ведомости по технике безопасности                                                      |
| 2 | Учебно-практический этап: | знакомство со структурой и характером деятельности подразделения организации, в котором студент | 40 | ПК-5, ПК-6                  | Собеседование с руководителями практики по полученным промежуточным результатам, корректировка |

|    |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |            |                                                                                                       |
|----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                          | будет проходить практику; с бизнес-процессами, информационными технологиями, информационными;                                                                                                                                                                                                                     |     |            | 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; определение методов, способов, технологий, которые необходимо использовать в ходе решения поставленных задач; | 40  | ПК-5, ПК-6 |                                                                                                       |
|    |                          | деятельность на предприятии выполнение производственных заданий, участие в исследованиях, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно;                                                                                                                      | 177 | ПК-5, ПК-6 |                                                                                                       |
|    | Научно-исследовательский | Анализ результатов проведённой работы                                                                                                                                                                                                                                                                             | 36  | ПК-5, ПК-6 | Собеседование с руководителем практики.                                                               |
| 33 | Заключительный этап:     | Завершение анализа результатов проведенной работы                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17  | ПК-6       | Защита результатов практики на выпускающей кафедре. Контроль правильности составления отчёта          |
|    |                          | Подготовка отчета практики                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10  | ПК-6       |                                                                                                       |

## **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.

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

## **Х 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"> <li>– ознакомление с программой практики, инструкцией по заполнению дневников;</li> <li>– ознакомление с требованиями по охране труда и по технике безопасности на рабочем месте; инструктаж по пожарной безопасности; инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка;</li> <li>– ознакомление с локальными нормативными актами предприятия (организации, учреждения).</li> </ul> | ПК-6                                   | 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> |
| Учебно-практический этап. | <p>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;</p> <p>мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и теоретического материала, необходимого при решении поставленных задач; определение методов,</p>          | ПК-5, ПК-6                             | План работ<br>Обзор литературы с описанием теоретической основы решения поставленной задачи, выбором методов и инструментов её решения | <p>Понимает суть поставленной задачи.</p> <p>Может описать методы решения задачи</p> <p>Понимает структуру деятельности предприятия</p>                                                                                                    |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |       |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | 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; |            |       |                                                                                                                                                                                                                      |
| Научно-исследовательский этап | Обработка и анализ полученной информации                                                                                                                                                                                                                                              | ПК-5, ПК-6 |       | 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-6       | Отчет | Представлен и защищен отчет по практике                                                                                                                                                                              |

## **ХІ 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](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. ; есть. - 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. - Биб-лиогр.: 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: <http://isu.bibliotech.ru/> Срок действия: с 22.11.2011 г. бессрочный.

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

- ЭБС «Айбукс.py/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.

## XII. 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:<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации. | Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:<br>Ноутбук(AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 МГц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет, с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, 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».<br><br>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 | ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014<br><br>OpenOffice 4.1.3<br><br>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational License № 1B08170221-054045730177<br><br>Python IDLE (OpenSource)<br><br>Microsoft VC Code (MIT license) |

### 11.2. Программное обеспечение:

| №  | Наименование Программного продукта                                                                     | Кол-во | Обоснование для пользования ПО                                   | Дата выдачи лицензии | Срок действия права пользования |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1. | AdobeAcrobat XI Лицензия АЕ для акад.организаций Русская версия MultipleLicense RU (65195558)Platforms | 12     | 11447921<br>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<br>Гос.контракт № 03-162-09 от | 01.12.2009           | бессрочно                       |



|    |                                                                                   |                         |                                                                                                                                                            |                         |           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
|    |                                                                                   |                         | 01.12.2009                                                                                                                                                 |                         |           |
| 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<br>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<br>ООО 'ИЦ 'Сиброн'                                                                                                   | 22.12.2014              | бессрочно |
| 6. | OpenOffice 4.1.3                                                                  | Условия правообладателя | Условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html">https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html</a>                   | Условия правообладателя | бессрочно |
| 7. | Python 3                                                                          | Условия правообладателя | Условия использования по ссылке: <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a>                               | Условия правообладателя | бессрочно |
| 8. | Visual Studio Code                                                                | Условия правообладателя | Условия использования по ссылке: <a href="https://code.visualstudio.com/License">https://code.visualstudio.com/License</a>                                 | Условия правообладателя | бессрочно |
| 9. | UbuntuLinux 16.04.1                                                               | Условия правообладателя | Условия использования по ссылке: <a href="https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/terms">https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/terms</a> | 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:

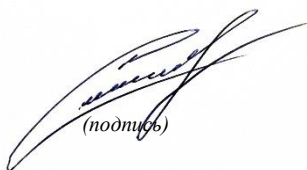
- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
- предусмотреть возможность масштабирования текста и 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 № 6 от «14» февраля 2025 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.*