

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.06.2023 10:12:46

Уникальный программный код: 6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181570453470

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

и.о. заместителя директора

Института математики и  
компьютерных наук



М.Н. Перевалова

23.06.2021

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРЕКТНО –ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА  
6 СЕМЕСТР**

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль: Разработка информационных систем бизнеса

форма обучения очная

Григорьева И. И. Технологическая (проектно-технологическая) практика. Рабочая программа практики для обучающихся по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Разработка информационных систем бизнеса», форма обучения очная. Тюмень, 2021.

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте ТюмГУ: Администрирование экономических информационных систем [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

## 1. Пояснительная записка

В соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса Института математики и компьютерных технологий Тюменского государственного университета студенты проходят учебную практику.

Учебная практика осуществляется на предприятиях и фирмах, использующих современные информационно-коммуникационные технологии; в учреждениях и организациях, ведущих обработку и интерпретацию данных с помощью информационных систем; в вычислительных центрах и лабораториях, решающих теоретические и практические задачи внедрения, адаптации, настройки и интеграции проектных решений по созданию информационных систем на платформе 1С:Предприятие 8 и соответствующих технологий 1С, а также на кафедре ПиСИ ИМиКН и других структурных подразделениях ТюмГУ.

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

**Цель** практики: программа учебной практики направлена на получение студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

### Задачи практики

- приобретение навыков профессиональной работы и решения практических задач в сфере информационных технологий;
- совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для решения практических задач в сфере информационных технологий;
- закрепление знаний, полученных в процессе обучения, адаптация к рынку труда;
- углубленное изучение перспективных разработок на предприятии;
- участие в выполнении проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работах;
- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления;
- изучение информационной структуры предприятия;
- изучение информационных технологий, используемых на предприятии.

### 1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Технологическая (проектно-технологическая) практика входит в обязательную часть, Блок 2. Практики.

Учебная практика является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление компетенций, достигаемых студентами в процессе обучения, приобретение необходимых навыков практической работы по изучаемому направлению обучения.

Практика проводится в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

При прохождении практики студент должен грамотно использовать теоретический, практический материал и методы всех дисциплин обязательной части образовательной программы, изученных к моменту прохождения практики.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические	-	Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики

решения в различных областях жизнедеятельности		Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	-	Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство
ОПК-2: способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	-	Знает: современные достижения вычислительной техники (вычислительные машины, системы и сети телекоммуникаций); возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методы проектирования и разработки адаптируемых программных средств Умеет: использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные оболочки, обслуживающие сервисные программы; использовать методы планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи
ОПК-5: способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	-	Знает: требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии Умеет: использовать сетевые программные и технические средства информационных систем в предметной области; применять инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем
ОПК-6: способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	-	Знает: математические методы в предметной области и методы оптимизации; методы имитационного моделирования процессов в предметной области; методы финансовой математики и способы выполнения актуарных расчетов; методы статистического анализа; основные классы моделей и принципы построения моделей информационных процессов Умеет: применять современные математические методы в предметной области и оптимизацию; использовать компьютерные методы имитационного моделирования процессов в предметной области
ОПК-9: способен принимать участие в реализации	-	Знает: основные методы анализа информационных процессов; информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов,

профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		информационных потребностей в предметной области; теорию информационных систем в предметной области; информационные технологии в информационных системах в предметной области Умеет: применять основные методы обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователя и формировать основные требования к ИС
ПК-3: выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	-	Знает: общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; принципы разработки средств автоматизированного процесса проектирования информационных систем; средства разработки автоматизированного проектирования информационных технологий Умеет: применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий

## 2. 2. Структура и трудоемкость практики

Семестр: 6. Форма проведения практики: концентрированная. Способы проведения практики: стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа, продолжительность 3 недели.

## 3. Содержание практики

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Установочная конференция	Инструктаж по прохождению практики и технике безопасности	4	Собеседование с руководителем
2.	Анализ предметной области, постановка задачи практики	Разработка планов, программ, моделей, макетов, проектов и их реализация	30	Дневник практики, отчет
3.	Проектирование и реализация	Разработка проекта	48	Дневник практики, отчет
4.	Апробация	Апробация решений	38	Дневник практики, отчет
5.	Оформление	Подготовка отчета, презентации защиты	20	Отчет, презентация к докладу

6.	Итоговая конференция	Защита учебной практики	4	Отчет, доклад о прохождении практики
Итого			144	

#### 4. Промежуточная аттестация по практике

Результаты прохождения технологической (проектно-технологической) практики оцениваются путем проведения промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета по практике с оценкой отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

По результатам практики составляется отчет. Содержание отчета по практике должно давать исчерпывающее представление о работе, выполненной студентом во время прохождения практики. При оценивании отчета по практике учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления отчета, содержание характеристики студента с места прохождения практики, ответы студента на заданные в процессе защиты вопросы, умение анализировать документы, приложенные к отчету.

По результатам защиты отчета выставляется оценка, отражающая качество представленного отчета, уровень теоретической и практической подготовки обучающегося.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие ПА, считаются имеющими академическую задолженность.

#### 5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

##### 5.1 Критерии оценивания компетенций

Таблица 2

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9. 1.1_Б Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-9.2.1_Б Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	Компетенция сформирована при правильности и полноте ответов на теоретические вопросы, при глубине понимания вопроса и правильности выполнения предложенных заданий. Шкала критериев согласно требованиям

		бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.		п.4.29 «Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО ТюмГУ»
2.	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10 1.1_Б Понимает значение основных правовых категорий, суть коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. УК-10 2.1_Б Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	Компетенция сформирована при правильности и полноте ответов на теоретические вопросы, при глубине понимания вопроса и правильности выполнения предложенных заданий. Шкала критериев согласно требованиям п.4.29 «Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО ТюмГУ»
3.	ОПК-2: способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1: выбирает информационные технологии и средства, адекватные задачам профессиональной деятельности ОПК-2.4: определяет и использует инструментарий (библиотеки и среды) для реализации информационных	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	Компетенция сформирована при правильности и полноте ответов на теоретические вопросы, при глубине понимания вопроса и правильности

		технологий решения профессиональных задач		выполнения предложенных заданий. Шкала критериев согласно требованиям п.4.29 «Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО ТюмГУ»
4.	ОПК-5: способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1: разворачивает инструментальные среды для программной разработки ОПК-5.3: выбирает программные платформы и инструментарий для решения задач создания информационных и автоматизированных систем	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	
5.	ОПК-6: способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1: применяет методы оптимизации и принятия решений для обоснования выбора альтернатив ОПК-6.3: решает прикладные задачи автоматизированных систем с использованием методов анализа данных.	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	
6	ОПК-9: способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1: определяет потребности и требования заинтересованных сторон	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	
7.	ПК-3: выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3.1: выбирает технологии и средства создания информационных систем. ПК-3.3: планирует работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	

## 5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Студент обязан в течение 3-х недель быть в организации по 6 часов каждый день (с понедельника по пятницу). В период прохождения технологической (проектно-технологической) практики обучающимся ведется дневник. От организации назначается куратор (руководитель), который осуществляет текущий контроль за прохождением учебной практики. Индивидуальные задания на весь период учебной практики предлагаются каждому



студенту его руководителем от предприятия и согласуются с руководителем практики от университета. Студент обязан добросовестно выполнять должностные обязанности, строго выполнять действующие на предприятии правила внутреннего распорядка, правила охраны труда и техники безопасности, принимать участие в производственных и технических совещаниях специалистов и руководителей, он несет ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками. Студент должен систематически отчитываться о ходе практики перед руководителем практики от предприятия.

По окончании практики студент представляет на выпускающую кафедру:

- письменный отчет о прохождении практики с подписью руководителя практики от предприятия, заверенной печатью предприятия;
- отзыв (характеристику) о своей работе с указанием сроков прохождения практики, подписанный руководителем организации и заверенный печатью;
- календарный план прохождения практики (дневник практики), подписанный руководителем организации и заверенный печатью.

Контроль качества прохождения учебной практики осуществляется путем проверки теоретических знаний и практических навыков с использованием промежуточной аттестации:

- прием письменного отчета;
- прием доклада о прохождении практики.

Отчет по практике составляется каждым студентом. В целом содержание отчета и объем представленного материала должны давать исчерпывающее представление о работе, проделанной студентом во время технологической (проектно-технологической) практики.

При оформлении отчета следует соблюдать требования ГОСТ 7.32-2001. Структурными элементами отчета являются: **титульный лист; реферат; содержание;** определения; обозначения и сокращения; **введение; основная часть; заключение; список использованных источников;** приложения (обязательные структурные элементы выделены полужирным начертанием).

Реферат должен содержать: сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей отчета, количестве использованных источников; перечень ключевых слов; текст реферата. Текст реферата должен отражать: объект разработки; цель работы; метод или методологию проведения работы; результаты работы; основные характеристики; степень внедрения; рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы; область применения; экономическую эффективность или значимость работы; прогнозные предположения о развитии объекта исследования. Если отчет не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой технико-экономической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения исследовательской или проектной работы, показать актуальность темы.

В основной части отчета приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы или комплекса работ на производственной и преддипломной практике.

Заключение должно содержать: краткие выводы по результатам работы, выполненной во время практики; оценку полноты решений поставленных задач; разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

В приложения могут быть включены: промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; иллюстрации вспомогательного характера; копии технического задания на выполнения работ, программы работ; акты внедрения результатов учебной практики и т. п.

### 5.3 Система оценивания

Результаты прохождения технологической (проектно-технологической) практики оцениваются путем проведения промежуточной аттестации. Промежуточной аттестация проводится в форме защиты отчета по практике с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании отчета по практике учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления отчета, содержание характеристики студента с места прохождения практики, ответы студента на заданные в процессе защиты вопросы, умение анализировать документы, приложенные к отчету. По результатам защиты отчета выставляется оценка, отражающая качество представленного отчета, уровень теоретической и практической подготовки обучающегося.

Критерии оценки:

- «Отлично» ставится обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работ, оформил отчет, дневник в соответствии со всеми требованиями, предоставил отзыв (характеристику) о своей работе, календарный план прохождения практики, сопроводил защиту отчёта презентацией, не имел дисциплинарных взысканий и нарушений правил техники безопасности.
- «Хорошо» ставится обучающемуся, который полностью выполнил намеченный объем работы, оформил отчет с основными требованиями, но допускал незначительные отклонения в работе, и проявил неточности в составлении отчета, дневника, предоставил отзыв (характеристику) о своей работе, календарный план прохождения практики; за период практики не имел дисциплинарных взысканий и нарушений правил техники безопасности; обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявил инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.
- «Удовлетворительно» ставится обучающемуся, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в постановке и решении задач, не смог качественно составить отчет, дневник, проявлял недисциплинированность на работе, нарушал правила техники безопасности.
- «Неудовлетворительно» ставится обучающемуся, который не выполнил программу практики, не подготовил отчет, дневник, имел дисциплинарные взыскания или грубые нарушения правил техники безопасности.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 6.1 Основная литература:

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебник/ К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 8-е изд., стер. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. – 394 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1093677> (дата обращения: 27.04.2020).
2. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия: учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 330 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1002067> (дата обращения: 27.04.2020).

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Голицына, О. Л. Информационные системы: учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – 2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 448 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/953245> (дата обращения: 27.04.2020).
2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва: Интернет-

Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 27.04.2020).

### **6.3 Интернет-ресурсы:**

1. 1С. Информационно-технологическое сопровождение: <https://its.1c.ru/>
2. Книги| Полезные методические материалы | 1С:Предприятие 8: <http://v8.1c.ru/metod/books/#lt3>

### **6.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ). URL: <https://icdlib.nspu.ru/>
2. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

### **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Студент использует то программное обеспечение, которое имеется на предприятии, на котором он проходит учебную практику.

- **Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:**  
платформа 1С: Предприятие 8.3 (лицензионное соглашение №8/58-14 от 06.06.2014г., соглашение о предоставлении доступа № №С/65-14 от 22.04.2014 г.),  
конфигурация Управление торговлей 8,  
конфигурация 1С:Бухгалтерия 8;  
платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

### **8. Материально-техническая база для проведения практики**

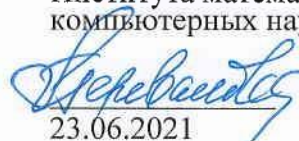
Целиком и полностью определяется задачами, поставленными перед студентом-практикантом руководителями практики. К нему могут относиться: полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

и.о. заместителя директора

Института математики и  
компьютерных наук



М.Н. Перевалова

23.06.2021

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРЕКТНО –ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**  
**7 СЕМЕСТР**

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль: Разработка информационных систем бизнеса

форма обучения очная

Григорьева И. И. Технологическая (проектно-технологическая) практика. Рабочая программа практики для обучающихся по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Разработка информационных систем бизнеса», форма обучения очная. Тюмень, 2021.

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте ТюмГУ: Администрирование экономических информационных систем [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

## 1. Пояснительная записка

В соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса Института математики и компьютерных технологий Тюменского государственного университета студенты проходят производственную практику.

Производственную практика осуществляется на предприятиях и фирмах, использующих современные информационно-коммуникационные технологии; в учреждениях и организациях, ведущих обработку и интерпретацию данных с помощью информационных систем; в вычислительных центрах и лабораториях, решающих теоретические и практические задачи внедрения, адаптации, настройки и интеграции проектных решений по созданию информационных систем на платформе 1С:Предприятие 8 и соответствующих технологий 1С, а также на кафедре ПиСИ ИМиКН и других структурных подразделениях ТюмГУ.

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

**Цель** практики: программа производственной практики направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

### Задачи практики

- приобретение навыков профессиональной работы и решения практических задач в сфере информационных технологий;
- совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для решения практических задач в сфере информационных технологий;
- закрепление знаний, полученных в процессе обучения, адаптация к рынку труда;
- углубленное изучение перспективных разработок на предприятии;
- участие в выполнении проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работах;
- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления;
- изучение информационной структуры предприятия;
- изучение информационных технологий, используемых на предприятии.

### 1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Технологическая (проектно-технологическая) практика входит в обязательную часть, Блок 2. Практики.

Производственная практика является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление компетенций, достигаемых студентами в процессе обучения, приобретение необходимых навыков практической работы по изучаемому направлению обучения.

Практика проводится в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

При прохождении практики студент должен грамотно использовать теоретический, практический материал и методы всех дисциплин обязательной части образовательной программы, изученных к моменту прохождения практики.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические	-	Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики

решения в различных областях жизнедеятельности		Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	-	Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство
ОПК-3: способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	-	Знает: современные операционные среды и области их и эффективного применения; основные классы моделей и принципы построения моделей информационных процессов; технические и программные средства реализации информационных процессов; методы управления профессионально-ориентированной информационной системой Умеет: использовать операционные оболочки, обслуживающие сервисные программы; применять сетевые программные и технические средства информационных систем в предметной области; использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем; использовать информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей
ОПК-9: способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	-	Знает: основные методы анализа информационных процессов; информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области; теорию информационных систем в предметной области; информационные технологии в информационных системах в предметной области Умеет: применять основные методы обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователя и формировать основные требования к ИС
ПК-1: концептуальное, функциональное и логическое	-	Знает: методологии и технологии проектирования и использования баз данных; основные принципы организации баз данных

проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности		информационных систем, способы построения баз данных; методы проектирования и разработки адаптируемых программных средств Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; использовать методы планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи
--	--	---

## 2. 2. Структура и трудоемкость практики

Семестр: 7. Форма проведения практики: распределенная. Способы проведения практики: стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа, продолжительность 17 недель.

## 3. Содержание практики

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Установочная конференция	Инструктаж по прохождению практики и технике безопасности	4	Собеседование с руководителем
2.	Анализ предметной области, постановка задачи практики	Разработка планов, программ, моделей, макетов, проектов и их реализация	30	Дневник практики, отчет
3.	Проектирование и реализация	Разработка проекта	48	Дневник практики, отчет
4.	Апробация	Апробация решений	38	Дневник практики, отчет
5.	Оформление	Подготовка отчета, презентации защиты	20	Отчет, презентация к докладу
6.	Итоговая конференция	Защита производственной практики	4	Отчет, доклад о прохождении практики
Итого			144	

## 4. Промежуточная аттестация по практике

Результаты прохождения технологической (проектно-технологической) практики оцениваются путем проведения промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета по практике с оценкой отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.



По результатам практики составляется отчет. Содержание отчета по практике должно давать исчерпывающее представление о работе, выполненной студентом во время прохождения практики. При оценивании отчета по практике учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления отчета, содержание характеристики студента с места прохождения практики, ответы студента на заданные в процессе защиты вопросы, умение анализировать документы, приложенные к отчету.

По результатам защиты отчета выставляется оценка, отражающая качество представленного отчета, уровень теоретической и практической подготовки обучающегося.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие ПА, считаются имеющими академическую задолженность.

## 5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

### 5.1 Критерии оценивания компетенций

Таблица 2

#### Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9. 1.1_Б Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-9.2.1_Б Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	<p>Компетенция сформирована при правильности и полноте ответов на теоретические вопросы, при глубине понимания вопроса и правильности выполнения предложенных заданий.</p> <p>Шкала критериев согласно требованиям п.4.29 «Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО ТюмГУ»</p>
2.	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к	УК-10 1.1_Б Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	«Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО ТюмГУ»

	коррупционному поведению	проявления в различных сферах общественной жизни. УК-10 2.1_Б Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
3.	ОПК-3: способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.1: использует офисные приложения, поисковые системы, интернет-сервисы и электронные библиотеки в решении профессиональных задач ОПК-3.2: использует программные среды для разработки программного обеспечения ОПК - 3.3: определяет виды информационных систем и их обеспечения для решения типовых профессиональных задач	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	Компетенция сформирована при правильности и полноте ответов на теоретические вопросы, при глубине понимания вопроса и правильности выполнения предложенных заданий. Шкала критериев согласно требованиям п.4.29 «Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО ТюмГУ»
4.	ОПК-9: способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1: определяет потребности и требования заинтересованных сторон.	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	
5.	ПК-1: концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-1.2: проектирует информационное обеспечение и базы данных ПК-1.4: разрабатывает программный код ИС в соответствии с требованиями к ИС.	Дневник практики, отчет, доклад о прохождении практики	

## 5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

В период прохождения технологической (проектно-технологической) практики обучающимся ведется дневник. От организации назначается куратор (руководитель), который осуществляет текущий контроль за прохождением производственной практики. Индивидуальные задания на весь период производственной практики предлагаются каждому студенту его руководителем от предприятия и согласуются с руководителем практики от университета. Студент обязан добросовестно выполнять должностные обязанности, строго выполнять действующие на предприятии правила внутреннего распорядка, правила охраны труда и техники безопасности, принимать участие в производственных и технических совещаниях специалистов и руководителей, он несет ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками. Студент должен систематически отчитываться о ходе практики перед руководителем практики от предприятия.

По окончании практики студент представляет на выпускающую кафедру:

- письменный отчет о прохождении практики с подписью руководителя практики от предприятия, заверенной печатью предприятия;
- отзыв (характеристику) о своей работе с указанием сроков прохождения практики, подписанный руководителем организации и заверенный печатью;
- календарный план прохождения практики (дневник практики), подписанный руководителем организации и заверенный печатью.

Контроль качества прохождения производственной практики осуществляется путем проверки теоретических знаний и практических навыков с использованием промежуточной аттестации:

- прием письменного отчета;
- прием доклада о прохождении практики.

Отчет по практике составляется каждым студентом. В целом содержание отчета и объем представленного материала должны давать исчерпывающее представление о работе, проделанной студентом во время технологической (проектно-технологической) практики.

При оформлении отчета следует соблюдать требования ГОСТ 7.32-2001. Структурными элементами отчета являются: **титульный лист; реферат; содержание;** определения; обозначения и сокращения; **введение; основная часть; заключение; список использованных источников;** приложения (обязательные структурные элементы выделены полужирным начертанием).

Реферат должен содержать: сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей отчета, количестве использованных источников; перечень ключевых слов; текст реферата. Текст реферата должен отражать: объект разработки; цель работы; метод или методологию проведения работы; результаты работы; основные характеристики; степень внедрения; рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы; область применения; экономическую эффективность или значимость работы; прогнозные предположения о развитии объекта исследования. Если отчет не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой технико-экономической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения исследовательской или проектной работы, показать актуальность темы.

В основной части отчета приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы или комплекса работ на производственной и преддипломной практике.

Заключение должно содержать: краткие выводы по результатам работы, выполненной во время практики; оценку полноты решений поставленных задач; разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

В приложения могут быть включены: промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; иллюстрации вспомогательного характера; копии технического задания на выполнения работ, программы работ; акты внедрения результатов производственной практики и т. п.

### 5.3 Система оценивания

Результаты прохождения технологической (проектно-технологической) практики оцениваются путем проведения промежуточной аттестации. Промежуточной аттестация проводится в форме защиты отчета по практике с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании отчета по практике учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления отчета, содержание характеристики студента с места прохождения практики, ответы студента на заданные в процессе защиты вопросы, умение анализировать документы, приложенные к отчету. По результатам защиты отчета выставляется оценка, отражающая качество представленного отчета, уровень теоретической и практической подготовки обучающегося.

Критерии оценки:

- «Отлично» ставится обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работ, оформил отчет, дневник в соответствии со всеми требованиями, предоставил отзыв (характеристику) о своей работе, календарный план прохождения практики, сопроводил защиту отчёта презентацией, не имел дисциплинарных взысканий и нарушений правил техники безопасности.
- «Хорошо» ставится обучающемуся, который полностью выполнил намеченный объем работы, оформил отчет с основными требованиями, но допускал незначительные отклонения в работе, и проявил неточности в составлении отчета, дневника, предоставил отзыв (характеристику) о своей работе, календарный план прохождения практики; за период практики не имел дисциплинарных взысканий и нарушений правил техники безопасности; обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявил инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.
- «Удовлетворительно» ставится обучающемуся, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в постановке и решении задач, не смог качественно составить отчет, дневник, проявлял недисциплинированность на работе, нарушал правила техники безопасности.
- «Неудовлетворительно» ставится обучающемуся, который не выполнил программу практики, не подготовил отчет, дневник, имел дисциплинарные взыскания или грубые нарушения правил техники безопасности.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 6.1 Основная литература:

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебник/ К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 8-е изд., стер. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. – 394 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1093677> (дата обращения: 27.04.2020).
2. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия: учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 330 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1002067> (дата обращения: 27.04.2020).

**6.2 Дополнительная литература:**

1. Голицына, О. Л. Информационные системы: учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – 2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 448 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/953245> (дата обращения: 27.04.2020).
2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 27.04.2020).

**6.3 Интернет-ресурсы:**

1. 1С. Информационно-технологическое сопровождение: <https://its.1c.ru/>
2. Книги | Полезные методические материалы | 1С:Предприятие 8: <http://v8.1c.ru/metod/books/#lt3>

**6.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ). URL: <https://icdlib.nspu.ru/>
2. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

**7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Студент использует то программное обеспечение, которое имеется на предприятии, на котором он проходит производственную практику.


- **Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:**  
платформа 1С: Предприятие 8.3 (лицензионное соглашение №8/58-14 от 06.06.2014г., соглашение о предоставлении доступа № №С/65-14 от 22.04.2014 г.),  
конфигурация Управление торговлей 8,  
конфигурация 1С:Бухгалтерия 8;  
платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

**8. Материально-техническая база для проведения практики**

Целиком и полностью определяется задачами, поставленными перед студентом-практикантом руководителями практики. К нему могут относиться: полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. заместителя директора  
Института математики и  
компьютерных наук



.Н. Первалова

23.06.2021

---

Наименование практики Преддипломная практика  
Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)  
09.03.03 Прикладная информатика  
профиль подготовки Разработка информационных систем бизнеса  
форма(ы) обучения очная

**Барская Г.Б.** Преддипломная практика. Программа практики для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Разработка информационных систем бизнеса», форма обучения очная. Тюмень, 2021.

Рабочая программа практики опубликована на сайте ТюмГУ: Преддипломная практика практика [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

## **1. Пояснительная записка**

Выполнение программы преддипломной практики направлено на закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентом в процессе освоения образовательной программы, углубление его профессионального опыта, получение практических навыков и развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Основными задачами практики являются:

- приобретение навыков профессиональной работы и решения практических задач в сфере информационных технологий;
- совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для решения практических задач в сфере информационных технологий;
- закрепление знаний, полученных в процессе обучения, адаптация к рынку труда;
- углубленное изучение перспективных разработок на предприятии;
- участие в выполнении проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работах;
- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления;
- изучение информационной структуры предприятия;
- изучение информационных технологий, используемых на предприятии;
- сбор, систематизация, обобщение материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

### **• 1. Место практики в структуре образовательной программы**

Преддипломная практика относится к блоку Б2. «Практика», вариативная часть программы.

Практика проводится в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

При прохождении практики студент должен грамотно использовать теоретический, практический материал и методы всех дисциплин разделов Учебного цикла основной образовательной программы (УЦ ООП), изученных к моменту прохождения практики. Результаты, полученные на практике, используются для выполнения выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика является завершающим этапом формирования бакалавра, способного самостоятельно решать конкретные задачи в деятельности коммерческих организаций.



• **.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Таблица 1

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Код и наименование части компетенции (при наличии паспорта компетенций)	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
<p><b>ОПК-2</b> способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</li> <li>• современные достижения вычислительной техники (вычислительные системы и сети телекоммуникаций);</li> <li>• современные операционные среды и области их и эффективного применения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные оболочки, обслуживающие сервисные программы;</li> </ul>
<p><b>ОПК-3</b> способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;</li> <li>• технические и программные средства реализации информационных процессов;</li> <li>• типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</li> </ul>

<p><b>ОПК-6</b> способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• математические методы в предметной области и методы оптимизации; методы имитационного моделирования процессов в предметной области;</li> <li>• методы финансовой математики и способы выполнения актуарных расчетов;</li> <li>• основные классы моделей и принципы построения моделей информационных процессов;</li> <li>• принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;</li> <li>• методы статистического анализа</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать современные математические методы в предметной области и оптимизацию;</li> <li>• использовать компьютерные методы имитационного моделирования процессов в предметной области;</li> </ul>
<p><b>ОПК-9</b> Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные методы анализа информационных процессов;</li> <li>• языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>• информационные технологии в информационных системах в предметной области;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать средства реализации требований к программному обеспечению;</li> </ul>
<p><b>ПК-1</b> концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности;</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</li> <li>• основные принципы организации баз данных информационных систем, способы построения баз данных;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы проектирования и разработки адаптируемых программных средств;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</li> </ul>
<p><b>ПК-2</b> разработка и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности;</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии;</li> <li>• методы управления профессионально-ориентированной информационной системой;</li> <li>• теорию информационных систем в предметной области;</li> <li>• общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить анализ исполнения требований;</li> <li>• выработать варианты реализации требований;</li> </ul>
<p><b>ПК-3</b> выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общую характеристику процесса проектирования информационных систем;</li> <li>• структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий;</li> <li>• принципы разработки средств автоматизированного процесса проектирования информационных систем;</li> <li>• средства разработки автоматизированного проектирования информационных технологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования;</li> </ul>

		разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий.
<b>ПК-4</b> выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы технологии производства и деятельности организации, структурное построение информационных систем и особенности работы с ними;</li> <li>• современные методики проектирования и принципы разработки программных и (или) аппаратных средств управления и автоматизации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать и описывать организационную структуру, цели, задачи, функции структурных подразделений и должностных лиц;</li> <li>• проектировать моделирующие и встраиваемые программные, программно-аппаратные комплексы.</li> </ul>

## 2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 8. Общая трудоемкость практики составляет 468 часов 13 зачетных единиц, 6 недель.

Преддипломная практика осуществляется на предприятиях и фирмах, использующих современные информационно-коммуникационные технологии; в учреждениях и организациях, ведущих обработку и интерпретацию данных с помощью информационных систем; в вычислительных центрах и лабораториях, решающих теоретические и практические задачи внедрения, адаптации, настройки и интеграции проектных решений по созданию ИС, а также на кафедре ИС ИМиКН и других структурных подразделениях ТюмГУ.

## 3. Содержание практики

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы	Ознакомительная	14	Опрос

2.	Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении	Практическая, самостоятельная	14	Опрос, отчет
3.	Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	Практическая, самостоятельная	14	Опрос
4.	Составить краткую справку о методах эффективной самоорганизации и направлениях саморазвития. Оценить свои способности к самоорганизации (в том числе умение управлять своим временем) и саморазвитию, указать препятствия (при их наличии) на пути саморазвития.	Практическая, самостоятельная	6	Индивидуальный опрос
5.	Изучить научную статью «Здоровьесбережение как образ жизни современного студента» (авторы Минаков С.А., Панжинская Н.И., <a href="https://scienceforum.ru/2013/article/2013004290">https://scienceforum.ru/2013/article/2013004290</a> ), ответить применительно к себе на вопросы к респондентам (например, «Вы считаете себя здоровым?», «Назовите основными причинами, влияющими на состояние Вашего здоровья», «Следите ли вы за своим здоровьем?» и т.д.). Оценить свой уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Описать безопасные условия жизнедеятельности на месте прохождения практики	Практическая, самостоятельная	4	Индивидуальный опрос
6.	Ознакомление с техническим парком СВТ и существующей системой сетевых телекоммуникаций	Практическая, самостоятельная	30	Опрос

7.	Ознакомление с используемым системным программным обеспечением, корпоративными стандартами	Практическая, самостоятельная	40	Опрос
8.	Изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ	Практическая, самостоятельная	50	Опрос
9.	Выполнение предпроектного обследования подразделения	Практическая	20	Опрос
10.	Выявление объекта автоматизации	Практическая	20	Опрос
11.	Изучение предметной области	Практическая	36	Опрос
12.	Разработка модели данных, проектирование базы данных	Практическая	70	Опрос
13.	Разработка приложения	Практическая	100	Опрос, отчет
14.	Сбор и оформление информации для отчета	Практическая	50	Опрос, отчет
15.	<b>Итого</b>		468	

#### 4. Промежуточная аттестация по практике

Результаты прохождения технологической (проектно-технологической) практики оцениваются путем проведения промежуточной аттестации (ПА). ПА проводится в форме защиты отчета по практике. Содержание отчета по практике должно давать исчерпывающее представление о работе, выполненной студентом во время прохождения практики.

К прохождению технологической (проектно-технологической) практики допускаются обучающиеся, успешно выполнившие программу теоретического обучения, предусмотренную учебным планом. В период прохождения практики обучающимся ведется дневник.

По результатам практики составляется отчет. При оценивании отчета по практике учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления отчета, содержание характеристики студента с места прохождения практики, ответы студента на заданные в процессе защиты вопросы, умение анализировать документы, приложенные к отчету.

По результатам защиты отчета выставляется оценка, отражающая качество представленного отчета, уровень теоретической и практической подготовки обучающегося.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие ПА, считаются имеющими академическую задолженность.

Результаты, полученные студентом в процессе прохождения преддипломной практики, являются основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

#### 5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

### 5.1. Критерии оценивания компетенций:

Таблица 3

#### Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные материалы	Критерии оценивания
-------	--------------------------------	--	---------------------	---------------------

1.	<p><b>ОПК-2</b> способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</p>		<p>Отчет по прохождению технологической (проектно-технологической) практики, защита отчета по практике</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</li> <li>• методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;</li> <li>• принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;</li> <li>• типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</li> <li>• методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</li> <li>• языки формализации функциональных спецификаций.</li> </ul>
2.	<p><b>ОПК-3</b> способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>			<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить анализ исполнения требований;</li> <li>• вырабатывать варианты реализации требований;</li> <li>• выбирать средства реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>• проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> <li>• использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</li> </ul>
3.	<p><b>ОПК-6</b> способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;</p>			<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить анализ исполнения требований;</li> <li>• вырабатывать варианты реализации требований;</li> <li>• выбирать средства реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>• проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> <li>• использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</li> </ul>



4.	<p><b>ОПК-9</b></p> <p>Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованным и участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</li> <li>• осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</li> </ul> <p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>• времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>• согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами;</li> <li>• оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</li> <li>• разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и взаимодействия с архитектором программного обеспечения;</li> <li>• формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами;</li> <li>• разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения;</li> <li>• проектирования структур данных; проектирования баз данных;</li> <li>• проектирования программных интерфейсов.</li> </ul>
----	--	--	--	---

5.	<p><b>ПК-1</b>  концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности;</p>		<p>Отчет по прохождению технологической (проектно-технологической) практики, защита отчета по практике</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</li> <li>• методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;</li> <li>• принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;</li> <li>• типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</li> <li>• методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</li> <li>• языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>• методы и приемы формализации задач.</li> </ul>
6.	<p><b>ПК-2</b>  разработка и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности;</p>			
7.	<p><b>ПК-3</b>  выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;</p>			<p><b>Умеет:</b></p>

8.	<p><b>ПК-4</b></p> <p>выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований;</li> <li>• выбирать средства реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>• проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> <li>• использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</li> <li>• применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</li> <li>• осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</li> </ul> <p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>• времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>• согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами;</li> <li>• оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</li> <li>• разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и взаимодействия с архитектором программного обеспечения;</li> <li>• формирования и предоставления отчетности в соответствии с</li> </ul>
----	---	--	--

				<p>установленными регламентами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения;</li> <li>• проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирования программных интерфейсов;</li> <li>• составления формализованных описаний решений поставленных задач.</li> </ul>
--	--	--	--	---

## 1.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Контроль качества прохождения учебной практики осуществляется путем проверки теоретических знаний и практических навыков с использованием промежуточной аттестации:

- прием письменного отчета;
- прием доклада о прохождении практики.

Отчет по практике составляется каждым студентом. В целом содержание отчета и объем представленного материала должны давать исчерпывающее представление о работе, проделанной студентом во время преддипломной практики.

При оформлении отчета следует соблюдать требования ГОСТ 7.32-2001. Структурными элементами отчета являются: **титульный лист; реферат; содержание; определения; обозначения и сокращения; введение; основная часть; заключение; список использованных источников;** приложения (обязательные структурные элементы выделены жирным шрифтом).

**Реферат** должен содержать: сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей отчета, количестве использованных источников; перечень ключевых слов; текст реферата. Текст реферата должен отражать: объект разработки; цель работы; метод или методологию проведения работы; результаты работы; основные характеристики; степень внедрения; рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы; область применения; экономическую эффективность или значимость работы; прогнозные предположения о развитии объекта исследования. Если отчет не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

**Введение** должно содержать оценку современного состояния решаемой технико-экономической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения исследовательской или проектной работы, показать актуальность темы.

В **основной части** отчета приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы или комплекса работ на производственной и преддипломной практике.

**Заключение** должно содержать: краткие выводы по результатам работы, выполненной во время практики; оценку полноты решений поставленных задач; разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы.

**Список использованных источников** должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

В приложения могут быть включены: промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; иллюстрации вспомогательного характера; копии технического задания на выполнения работ, программы работ; акты внедрения результатов НИР т.п.

Результаты прохождения технологической (проектно-технологической) практики оцениваются путем проведения промежуточной аттестации (ПА). ПА проводится в форме защиты отчета по практике. Содержание отчета по практике должно давать исчерпывающее представление о работе, выполненной студентом во время прохождения практики.

По результатам защиты отчета выставляется оценка, отражающая качество представленного отчета, уровень теоретической и практической подготовки обучающегося.

### 1.3 . Система оценивания

В начале практики студент согласует с руководством предприятия индивидуальный план прохождения практики, с помощью руководителя практики от организации и составляет календарный план индивидуальной работы на весь период практики. Студент обязан добросовестно выполнять должностные обязанности, строго выполнять действующие на предприятии правила внутреннего распорядка, правила охраны труда и техники безопасности, принимать участие в производственных и технических совещаниях специалистов и руководителей, он несет ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками. Студент должен систематически отчитываться о ходе практики перед руководителем практики от предприятия.

По окончании практики студент представляет на выпускающую кафедру:

- письменный отчет о прохождении практики с подписью руководителя практики от предприятия, заверенной печатью предприятия;
- отзыв (характеристику) о своей работе с указанием сроков прохождения практики, подписанный руководителем организации и заверенный печатью;
- календарный план, прохождения практики, подписанный руководителем организации и заверенный печатью.

Промежуточный контроль прохождения учебной практики осуществляется в рамках пятибалльной системы.

#### **Критерии оценки**

«**Отлично**» ставится обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работ, оформил отчет, дневник в соответствии со всеми требованиями, отзыв (характеристику) о своей работе, календарный план, прохождения практики, сопроводил защиту отчёта презентацией, не имел дисциплинарных взысканий и нарушений правил техники безопасности.

«**Хорошо**» ставится обучающемуся, который полностью выполнил намеченный объем работы, оформил отчет с основными требованиями, но допускал незначительные отклонения в работе, и проявил неточности в составлении отчета, дневника, предоставил отзыв (характеристику) о своей работе, календарный план, прохождения практики. За период практики не имел дисциплинарных взысканий и нарушений правил техники безопасности. Обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявил инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.

«Удовлетворительно» ставится обучающемуся, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в постановке и решении задач, не смог качественно составить отчет, дневник, проявлял недисциплинированность на работе, нарушал правила техники безопасности.

«Неудовлетворительно» ставится обучающемуся, который не выполнил программу практики, не подготовил отчет, дневник, имел дисциплинарные взыскания или грубые нарушения правил техники безопасности.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **6.1 Основная литература:**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 03.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Стасышин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных/Стасышин В.М. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 100 с.: ISBN 978-5-7782-2121-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/548234> (дата обращения: 03.05.2021). - Режим доступа: по подписке.

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043093> (дата обращения: 03.05.2021). - Режим доступа: по подписке.
2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-6377. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869> (дата обращения: 03.05.2021). - Режим доступа: по подписке.
3. Бова, В. В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В. В. Бова, Ю. А. Кравченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 105 с. — ISBN 978-5-9275-2717-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87462.html> (дата обращения: 03.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.3 Интернет-ресурсы:**

1. Проектирование информационных систем. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://intuit.ru/>, свободный - (03.05.2021).
2. Проектирование информационных систем. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://stepic.org/>, свободный - (03.05.2021).
3. Методы и инструменты системного проектирования. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http:// https://www.coursera.org/](http://https://www.coursera.org/), свободный - (03.05.2021).

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Студент использует то программное обеспечение, которое имеется на предприятии, на котором он проходит практику.

- лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:
- набор дистрибутивов (Apache, PHP, MySQL, Python и т.д.);
- PHP7 с поддержкой GD, MySQL, sqLite;
- Laravel 5.4;
- браузер (Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari, Internet Explorer).
  - платформа для электронного обучения Microsoft Teams.
- свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства:
  - LibreOffice, Tilda.

Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства:

- платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

## **8. Материально-техническое обеспечение практики**

Целиком и полностью определяется задачами, поставленными перед студентом-практикантом руководителями практики. К нему могут относиться: полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.