

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

Авторы-составители: **Шимановский Дмитрий Викторович  
Ильин Вадим Владимирович  
Радионова Марина Владимировна**

Программа производственной практики

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Код УМК 92499

Утверждено  
Протокол №8  
от «17» апреля 2024 г.

Пермь, 2024

## **1. Вид практики, способ и форма проведения практики**

Вид практики **производственная**

Тип практики **технологическая (проектно-технологическая) практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика « Технологическая (проектно-технологическая) практика » входит в базовую часть Блока « М.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.04.02** Прикладная математика и информатика  
направленность Анализ данных и принятие решений в экономике

### **Цель практики :**

Целью технологической практики является формирование профессиональных знаний в сфере прикладной математики и информатики, закрепление полученных теоретических знаний по основным дисциплинам направления и специальным дисциплинам программы, овладение необходимыми компетенциями в соответствии с учебным планом подготовки.

### **Задачи практики :**

Задачи практики:

- анализ публикаций, сбор, систематизация и обобщение материалов по теме исследования,
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования, выбор и обоснование проектных решений;
- разработка, применение и реализация в современных программных комплексах алгоритмов компьютерной математики,
- разработка экономико-математических моделей в выбранной предметной области,
- первичный анализ данных по теме исследования,
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения практики **Технологическая (проектно-технологическая) практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**01.04.02** Прикладная математика и информатика (направленность : Анализ данных и принятие решений в экономике)

**ОПК.2** Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач

**Индикаторы**

**ОПК.2.1** Проводит анализ и обоснование применимости конкретного математического метода для решения прикладной задачи

**ОПК.3** Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности

**Индикаторы**

**ОПК.3.2** Адаптирует существующую или самостоятельно предлагает новую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности

**ОПК.4** Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

**Индикаторы**

**ОПК.4.2** Применяет на практике требования информационной безопасности

**ПК.1** Способен оценивать состояние аналитических работ в проекте, выявлять проблемные ситуации в ходе реализации проекта

**Индикаторы**

**ПК.1.1** Оценивает объём аналитических работ в IT проекте

**ПК.1.2** Выявляет проблемные ситуации в ходе реализации IT проекта

**ПК.1.3** Предлагает варианты решения проблемных ситуаций при реализации IT проекта

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика является обязательной.

<b>Направление подготовки</b>	01.04.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Анализ данных и принятие решений в экономике)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	2,3
<b>Объем практики (з.е.)</b>	15
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	540
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (2 триместр) Экзамен (3 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>1. Подготовительный этап</b>		
108	Участие в организационном собрании по практике. Подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику. Инструктаж по технике безопасности и правилам охраны труда. Получение задания на практику. Поиск информационных источников по теме магистерской диссертации. Анализ программного обеспечения, используемого в аналитической работе. Составления рабочего плана прохождения практики.	ПГНИУ или профильная организация.
<b>2. Основной период</b>		
300	Анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов по теме исследования. Сбор, систематизация и обобщение материалов по теме исследования. Анализ собранных материалов и их обобщение. Первичный анализа данных по теме исследования. Изучение технических требований к оформлению научной работы их применение в процессе индивидуальной научно-исследовательской деятельности. Представление руководителю собранных материалов. Обсуждение с руководителем проделанной части работы.	ПГНИУ или профильная организация.
<b>3. Подготовка и защита отчета по технологической практике</b>		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
132	Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений. Выступление в рамках научного семинара кафедры по теме исследования. Написание отчета по практике. Оформление отчета о прохождении практики в соответствии с требованиями. Сдача отчета о практике на кафедру. Защита отчета.	ПГНИУ или профильная организация.

## **5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики**

### **Основная**

1. Информационные системы в экономике : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 402 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/436469>
2. Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13248-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/457284>

### **Дополнительная**

1. Введение в СУБД MySQL : учебное пособие / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0912-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/102004>

## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://www.cyberforum.ru/> Форум начинающих разработчиков

<https://github.com/> Ресурс по обмену опытом в области программирования

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **Технологическая (проектно-технологическая) практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ к интернет-ресурсам;
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Приложения, позволяющие просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF- файлов;
2. Офисные пакеты приложений
3. Программы демонстрации видео материалов (проигрыватель)

Свободно распространяемое ПО

EViews Enterprise Edition 7.0, EViews Illustrated, Academic

Maplesoft Maple 15 (for Universities or Equivalent Degree Granting Institutions)

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для проведения самостоятельной работы необходим компьютерный класс, оснащенный специализированным оборудованием, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Для текущего контроля необходим компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Индивидуальные и групповые консультации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской или аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

## **9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики**

По итогам практики оформляется письменный отчет, который составляется индивидуально на основе фактических данных, полученных студентом в ходе практической работы. К отчету прилагаются графики, таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов. Все графические элементы отчета нумеруются либо сквозной нумерацией, либо по разделам, Объем отчета по практике – 20-30 машинописных страниц (без приложений). Текст печатается чистой печатью через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер 13, с обычным интервалом и полями: левое (поле подшивки) – 2,5 см, правое – 1,0 см, верхнее – 2,0 см, нижнее - 2,0 см.

Все заголовки отчета иерархически нумеруются. Номер помещается перед названием, после каждой группы цифр ставится точка. В конце заголовка точка не ставится.

Названия содержания работы по тексту работы размещается по центру, выделяется жирным шрифтом заглавными буквами.

Все страницы работы нумеруются, начиная с титульного листа, но проставляются, начиная с третьей страницы, в нижнем правом углу листа.

Сокращение слов, кроме общепринятых, не допускается.

Отчет должен быть заверен на титульном листе подписью студента и подписью руководителя практики от кафедры информационных систем и математических методов в экономике. Также на титульном листе ставится дата.

Приложения к отчету нумеруются арабскими цифрами, каждое из них необходимо начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», его порядкового номера (без знака №). Приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий его содержание.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- задание на технологическую практику;
- содержание;
- введение;



- основную часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

Введение должно содержать:

- цель, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

В основной части отчета должны присутствовать следующие подразделы:

- информация о предприятии (организации);
- технические средства информационной системы предприятия (организации);
- системное программное обеспечение информационной системы предприятия (организации);
- прикладное программное обеспечение информационной системы предприятия (организации);
- локальная вычислительная сеть организации.

Заключение:

- необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики;
- дать предложения по совершенствованию и организации работы предприятия;
- сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида учебной практики.

По окончании практики, в недельный срок, отчет представляется на кафедру для проверки и защиты в печатном виде. Титульный лист оформляется в соответствии с приложением. Дополнительно отчет должен быть представлен на электронном носителе информации в виде файла, подготовленного с помощью MS Word. Руководитель практики от кафедры проверяет отчет и принимает защиту.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными письменного отчета. По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). При постановке оценки учитываются сроки представления отчета защиты, содержание и качество оформления отчета и дневника, степень участия студента в работе предприятия, достижение целей и задач практики, трудовая дисциплина и отзывы руководителей практики от предприятия и кафедры, доклад студента и его ответы на вопросы в ходе защиты отчета.

Структура отчета может быть скорректирована исходя из требований руководителя.

В исключительных случаях при блестящей защите своего собственного программного продукта, сделанного в рамках практики, студент может получить положительную оценку без предоставления отчета.

Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью (далее – ОВЗ) организуется и проводится с учетом их образовательных потребностей.

Обучающиеся с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для

инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимися с ОВЗ трудовых функций, видов профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ПГНИУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

• для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеомониторингом, лупами;

• для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

• для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

• для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

• для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Экономический факультет

Кафедра информационных систем и математических  
методов в экономике

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение технологической (проектно-технологической) практики

студента 1 курса очной формы обучения группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество при наличии)

образовательной программы «Прикладная математика и информатика»

(наименование образовательной программы)

уровня магистратуры

по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика

(код и название направления)

Информационно-аналитические системы в прогнозировании и управлении социально-экономическим развитием

(направленность (профиль))

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_

по \_\_\_\_\_

Целью технологической практики является формирование профессиональных знаний в сфере прикладной математики и информатики, закрепление и развитие полученных теоретических знаний по основным дисциплинам направления и специальным дисциплинам программы, овладение необходимыми компетенциями в соответствии с учебным планом подготовки.

Задачи практики:

• анализ публикаций, сбор, систематизация и обобщение материалов по теме исследования, изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования, выбор и обоснование проектных решений;

• разработка, применение и реализация в современных программных комплексах алгоритмов компьютерной математики,

• разработка экономико-математических моделей в выбранной предметной области,

• первичный анализа данных по теме исследования,

• повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

Планируемые результаты:

Руководитель практики от ПГНИУ:

Задание принято к исполнению

\_\_\_\_\_ (дата)

Студент:

(подпись) (фамилия, инициалы)

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования  
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Экономический факультет

Кафедра информационных систем и математических  
методов в экономике

**РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ**  
технологической (проектно-технологической) практики

студента 1 курса очной формы обучения группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество при наличии)

образовательной программы «Прикладная математика и информатика»  
(наименование образовательной программы)

уровня магистратуры

по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика

(код и название направления)

Информационно-аналитические системы в прогнозировании и управлении социально-экономическим  
развитием

(направленность (профиль))

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_  
по \_\_\_\_\_

Руководитель практики (ФИО, должность):

№

п/п Краткое содержание работы Срок выполнения Отметка о выполнении  
(подпись руководителя)

№8195;

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Экономический факультет

Кафедра информационных систем и математических  
методов в экономике

Образовательная программа  
01.04.02 Прикладная математика и информатика

Магистратура

О Т Ч Е Т  
по технологической (проектно-технологической) практике

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_

Пермь 2021

## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.

#### Индикаторы и критерии их оценивания

#### ОПК.2

#### Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>ОПК.2.1</b> Проводит анализ и обоснование применимости конкретного математического метода для решения прикладной задачи	Студент умеет обосновывать применимость основных методов прикладных математических дисциплин. Студент владеет навыками обоснованного выбора того или иного экономико-математического метода.	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> Студент не умеет обосновывать применимость основных методов прикладных математических дисциплин. Студент не владеет навыками обоснованного выбора того или иного экономико-математического метода. <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> Студент умеет обосновывать применимость основных методов прикладных математических дисциплин на начальном уровне. Студент владеет навыками обоснованного выбора того или иного экономико-математического метода на начальном уровне. <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> Студент умеет обосновывать применимость основных методов прикладных математических дисциплин на хорошем уровне. Студент владеет навыками обоснованного выбора того или иного экономико-математического метода на хорошем уровне. <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> Студент умеет обосновывать применимость основных методов прикладных математических дисциплин на отличном уровне. Студент владеет навыками обоснованного выбора того или иного экономико-математического метода на отличном уровне.

#### ОПК.4

Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.4.2</b> Применяет на практике требования информационной безопасности</p>	<p>Студент должен уметь разграничивать права доступа различных групп пользователей. Студент должен владеть навыками давать определенные права в информационно-аналитической системе.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Студент не умеет разграничивать права доступа различных групп пользователей. Студент не владеет навыками давать определенные права в информационно-аналитической системе.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Студент умеет разграничивать права доступа различных групп пользователей на начальном уровне. Студент владеет навыками давать определенные права в информационно-аналитической системе на начальном уровне.</p> <p><b>Хорошо</b> Студент умеет разграничивать права доступа различных групп пользователей на хорошем уровне. Студент владеет навыками давать определенные права в информационно-аналитической системе на хорошем уровне.</p> <p><b>Отлично</b> Студент умеет разграничивать права доступа различных групп пользователей на отличном уровне. Студент владеет навыками давать определенные права в информационно-аналитической системе на отличном уровне.</p>

### ОПК.3

Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.3.2</b> Адаптирует существующую или самостоятельно предлагает новую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>Студент должен уметь строить экономико-математические модели на основе описания проблемы. Студент должен владеть навыками описания реальной ситуации в виде математических формул.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Студент не умеет строить экономико-математические модели на основе описания проблемы. Студент не владеет навыками описания реальной ситуации в виде математических формул.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Студент умеет строить экономико-математические модели на основе описания проблемы на начальном уровне. Студент должен владеть навыками описания реальной ситуации в виде математических формул на начальном уровне.</p> <p><b>Хорошо</b> Студент умеет строить экономико-математические модели на основе описания проблемы на хорошем уровне. Студент должен владеть навыками описания реальной ситуации в виде математических формул на хорошем уровне.</p> <p><b>Отлично</b> Студент умеет строить экономико-математические модели на основе описания проблемы на отличном уровне. Студент должен владеть навыками описания реальной ситуации в виде математических формул на отличном уровне.</p>



## ПК.1

Способен оценивать состояние аналитических работ в проекте, выявлять проблемные ситуации в ходе реализации проекта

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>ПК.1.1</b> Оценивает объём аналитических работ в IT проекте	Студент умеет оценивать трудоемкость задачи в IT-проекте. Студент владеет навыками планирования деятельности при проектной работе.	<b>Неудовлетворительно</b> Студент не умеет оценивать трудоемкость задачи в IT-проекте. Студент не владеет навыками планирования деятельности при проектной работе. <b>Удовлетворительно</b> Студент умеет оценивать трудоемкость задачи в IT-проекте на начальном уровне. Студент владеет навыками планирования деятельности при проектной работе на начальном уровне. <b>Хорошо</b> Студент умеет оценивать трудоемкость задачи в IT-проекте на хорошем уровне. Студент владеет навыками планирования деятельности при проектной работе на хорошем уровне. <b>Отлично</b> Студент умеет оценивать трудоемкость задачи в IT-проекте на отличном уровне. Студент владеет навыками планирования деятельности при проектной работе на отличном уровне.
<b>ПК.1.2</b> Выявляет проблемные ситуации в ходе реализации IT проекта	Студент умеет идентифицировать причину проблемной ситуации. Студент владеет навыками описания проблемы.	<b>Неудовлетворительно</b> Студент не умеет идентифицировать причину проблемной ситуации. Студент не владеет навыками описания проблемы. <b>Удовлетворительно</b> Студент умеет идентифицировать причину проблемной ситуации на начальном уровне. Студент владеет навыками описания проблемы на начальном уровне. <b>Хорошо</b> Студент умеет идентифицировать причину проблемной ситуации на хорошем уровне. Студент владеет навыками описания проблемы на хорошем уровне. <b>Отлично</b> Студент умеет идентифицировать причину проблемной ситуации на отличном уровне. Студент владеет навыками описания

		<b>Отлично</b> проблемы на отличном уровне.
<b>ПК.1.3</b> Предлагает варианты решения проблемных ситуаций при реализации IT проекта	Студент умеет видеть системные взаимосвязи между участниками IT-проекта. Студент владеет навыками поиска компромиссных решений.	<p><b>Неудовлетворительно</b> Студент не умеет видеть системные взаимосвязи между участниками IT-проекта. Студент не владеет навыками поиска компромиссных решений.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Студент умеет видеть системные взаимосвязи между участниками IT-проекта на начальном уровне. Студент владеет навыками поиска компромиссных решений на начальном уровне.</p> <p><b>Хорошо</b> Студент умеет видеть системные взаимосвязи между участниками IT-проекта на хорошем уровне. Студент владеет навыками поиска компромиссных решений на хорошем уровне.</p> <p><b>Отлично</b> Студент умеет видеть системные взаимосвязи между участниками IT-проекта на отличном уровне. Студент владеет навыками поиска компромиссных решений на отличном уровне.</p>

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на доклад 30

### Показатели оценивания

Отчет о практике носит преимущественно описательный характер, нет анализа по плану практики с применением общенаучных методов и технологий, при интерпретации результатов допущены грубые ошибки, выводы и предложения автора носят декларативный характер, при защите отчета студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.	<b>Неудовлетворительно</b>
Отчет по технологической практике подготовлен обучающимся и предоставлен руководителю, но студент не может ответить на все вопросы	<b>Удовлетворительно</b>

руководителя относительно сути практики.	<b>Удовлетворительно</b>
Отчет по технологической практике подготовлен обучающимся и предоставлен руководителю, студент может ответить на все вопросы руководителя относительно сути практики, но затрудняется в аргументации выводов и обобщений.	<b>Хорошо</b>
Отчет по технологической практике подготовлен обучающимся и предоставлен руководителю, студент без затруднений отвечает на все вопросы руководителя относительно сути работ выполненных на практики, приводит примеры, проводит аналогии, дает обобщения, аргументирует все выводы.	<b>Отлично</b>

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на доклад 30

### Показатели оценивания

Отчет о практике носит преимущественно описательный характер, нет анализа по плану практики с применением общенаучных методов и технологий, при интерпретации результатов допущены грубые ошибки, выводы и предложения автора носят декларативный характер, при защите отчета студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.	<b>Неудовлетворительно</b>
Отчет по технологической практике подготовлен обучающимся и предоставлен руководителю, но студент не может ответить на все вопросы руководителя относительно сути практики.	<b>Удовлетворительно</b>
Отчет по технологической практике подготовлен обучающимся и предоставлен руководителю, студент может ответить на все вопросы руководителя относительно сути практики, но затрудняется в аргументации выводов и обобщений.	<b>Хорошо</b>
Отчет по технологической практике подготовлен обучающимся и предоставлен руководителю, студент без затруднений отвечает на все вопросы руководителя относительно сути работ выполненных на практики, приводит примеры, проводит аналогии, дает обобщения, аргументирует все выводы.	<b>Отлично</b>