

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенов Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **27.03.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль) / специализация: **Системный анализ и управление в технических системах**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**

Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Количество недель: **14**

Учебный план набора 2023 года

Объем практики и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности              | 8 семестр | Всего | Единицы |
|----------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Иные формы работ                       | 756       | 756   | часов   |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 756       | 756   | часов   |
| Общая трудоемкость                     | 756       | 756   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию)     | 21        | 21    | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой                | 8       |

## 1. Общие положения

Производственная практика: преддипломная практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 27.03.03 Системный анализ и управление является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

**Вид практики:** производственная практика.

**Тип практики:** преддипломная практика.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую подготовку, проектно-технологическую подготовку.

**Место практики в структуре ОПОП:**

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Индекс практики: Б2.В.01(Пд).

При реализации практики могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочим календарным учебным графиком.

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах:** продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 27.03.03 Системный анализ и управление. Общая трудоемкость данной практики составляет 21 з.е., количество недель: 14 (756 часов).

**Форма проведения практики:** дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждой практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в научно-исследовательском или производственном процессе кафедры или предприятия..

## 2. Цели и задачи практики

### 2.1. Цели практики

Целью является получение теоретических и практических результатов достаточных для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами в период обучения в университете. .

### 2.2. Задачи практики

- Выбор темы индивидуального задания на практику, подходящей для выпускной квалификационной работы;
- Поиск и подбор литературы по тематике практики;
- Всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы, детализации задания, определения цели и задач практики, способов их достижения, а также ожидаемого результата;
- Составление технического задания и календарного графика его выполнения;
- Выполнение технического задания (сбор фактических материалов для подготовки ВКР);
- Оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция                      | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Универсальные компетенции</b> |                                   |                                                          |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа                                                  | Знает методы сбора, обработки информации, системного анализа, принятия решений для реализации поставленных задач                                                                                                                     |
|                                                                                                                                      | УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников                                                                     | Умеет осуществлять анализ поставленной задачи, применять методы поиска, сбора и обработки информации, выявлять узкие места системы, производить синтез систем на основе сформулированных требований и ограничений                    |
|                                                                                                                                      | УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач | Владеет методиками и технологиями системного анализа, навыками поиска, анализа, обработки (в том числе формализации) информации, способен фиксировать и диагностировать проблемы, а также генерировать различные варианты их решения |

### **Общепрофессиональные компетенции**

|   |   |   |
|---|---|---|
| - | - | - |
|---|---|---|

### **Профессиональные компетенции**

|                                                                                                          |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способен проектировать системы различного уровня сложности на основе применения системного подхода | ПК-1.1. Знает основы теории систем, системного анализа и подхода, необходимые для решения задач профессиональной деятельности | Знает основы теории систем, методы анализа и синтеза систем, инструментальные средства реализации информационных систем, методы получения и исследования моделей объектов различной физической природы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности |
|                                                                                                          | ПК-1.2. Умеет описывать системы различного функционального назначения с учетом предъявляемых к ним требованиям                | Умеет использовать методы анализа систем; проводить формализацию систем, моделировать/проектировать системы различного уровня сложности и оценивать их адекватность                                                                                                 |
|                                                                                                          | ПК-1.3. Владеет навыками анализа и проектирования систем, применяемых в различных областях профессиональной деятельности      | Владеет навыками исследования/моделирования/проектирования систем, применения системного анализа при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                                    |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2. Способен управлять работами по созданию и сопровождению информационных систем | ПК-2.1. Знает основы организации и управления работами по созданию и сопровождению систем профессиональной деятельности                                        | Знает методы классификации и кластеризации данных; методы анализа и прогнозирования систем; этапы по созданию и сопровождению систем профессиональной деятельности, виды и стадии контроля при реализации управленческого решения                                                                                                                             |
|                                                                                     | ПК-2.2. Умеет анализировать и обобщать научно-техническую информацию в управлении проектами по разработке и сопровождению систем профессиональной деятельности | Умеет осуществлять классификацию и кластеризацию данных, анализировать научно-техническую информацию по сопровождению функционирования информационных систем, ориентироваться в количественных и качественных показателях анализа при принятии управленческих решений; выбирает оптимальные инструменты оценки условий функционирования информационных систем |
|                                                                                     | ПК-2.3. Владеет навыками организации и управления проектами, связанными с системами профессиональной деятельности                                              | Владеет навыками создания и сопровождения информационных систем; использования инструментов и техник, связанных с управлением системы профессиональной деятельности и процессами разработки и принятия управленческого решения                                                                                                                                |

#### 4. Структура и содержание практики

Прохождение практики осуществляется в три этапа:

1. Подготовительный этап (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. Основной этап (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки / специальности). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).

##### 4.1. Содержание разделов практики

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

| Содержание разделов практики (виды работ) | Контактная работа, ч | Иные формы работ, ч | Общая трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|-------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|
| <b>8 семестр</b>                          |                      |                     |                       |                         |                |
| <i>1. Подготовительный этап</i>           |                      |                     |                       |                         |                |

|                                                                                                                                                                                                                                         |   |     |     |                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Знакомство с местом прохождения практики: знакомство со спецификой организации, изучение ее документации, прохождение инструктажей, определение обязанностей на рабочем месте.                                                      | - | 22  | 22  | ПК-2, УК-1       | Проверка дневника по практике,<br>Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации,<br>Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности,<br>Собеседование с руководителем |
| 1.2 Обсуждение индивидуального задания на практику: совместно с руководителем определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; составление плана работы.                       | - | 50  | 50  | ПК-2, УК-1       | Проверка дневника по практике,<br>Проверка календарного плана работ,<br>Собеседование с руководителем                                                                                                                              |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                   | - | 72  | 72  |                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>2. Основной этап</i>                                                                                                                                                                                                                 |   |     |     |                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.1 Выполнение индивидуального задания: Работа по выполнению индивидуального задания: написание обзора литературы, определение исходных данных, проведение эксперимента/исследования, обработка данных и анализ полученных результатов. | - | 472 | 472 | ПК-1, ПК-2, УК-1 | Проверка дневника по практике,<br>Проверка календарного плана работ,<br>Собеседование с руководителем                                                                                                                              |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                   | - | 472 | 472 |                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>3. Завершающий этап</i>                                                                                                                                                                                                              |   |     |     |                  |                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                           |   |     |     |                     |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 Подготовка отчетных документов:<br>Оформление дневника по практике, отчета в соответствии с требованиями ТУСУР. Подготовка презентации. Подготовка к защите практики. | - | 212 | 212 | ПК-1, ПК-2,<br>УК-1 | Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Публичная защита итогового отчета по практике |
| Итого                                                                                                                                                                     | - | 212 | 212 |                     |                                                                                                                                                                           |
| Итого за семестр                                                                                                                                                          | - | 756 | 756 |                     |                                                                                                                                                                           |
| Итого                                                                                                                                                                     | - | 756 | 756 |                     |                                                                                                                                                                           |

#### 4.2. Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности |                  | Формы контроля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | Контактная работа         | Иные формы работ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-1                    |                           | +                | Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем                                                                                                                                                              |
| ПК-2                    |                           | +                | Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем |
| УК-1                    |                           | +                | Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем |

## 5. Базы практики

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки / специальности (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки / специальности под руководством руководителей практики.

### Список баз практики:

- Российская Федерация, Томская область, Томск, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники";

- Российская Федерация, г. Томск, Томская область, ООО «Автоматизация производств»;

- Российская Федерация, г. Томск, Томская область, ООО «Газпром трансгаз Томск»;

- Российская Федерация, г. Томск, Томская область, ООО "Томскнефтехим";

- Российская Федерация, г. Томск, Томская область, ООО "Инфоматикс".

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 6.1. Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление: — Режим доступа: <https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=27.03.03>.

2. Крылатков, П. П. Исследование систем управления : учебное пособие для вузов / П. П. Крылатков, Е. Ю. Кузнецова, С. И. Фоминых. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 127 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08367-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473569>.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе, от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/1073>.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/1142>.

3. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2021. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления от 25.11.2021. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/70>.

### 6.3. Учебно-методические пособия

#### 6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Коцубинский В. П., Хабибулина Н. Ю., Изюмов А. А. Практическая подготовка бакалавра направлений подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 27.03.03 Системный анализ и управление, 27.03.04 Управление в технических системах: методические указания по выполнению учебной и производственной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная практика). — Томск: каф. КСУП, ТУСУР, 2022. — 121 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://new.kcup.tusur.ru/library/prakticheskaja-podgotovka-bakalavra-v-forme-praktiki-metodicheskie-ukazaniya-po-vypolneniju-kazaniya-po-vypolneniju->

#### 6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц

## с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### 6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При прохождении практики рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

### 7. Материально-техническое обеспечение для проведения практики

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная информационно-образовательная среда Университета.

### 8. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения. Полный комплект оценочных материалов хранится на обеспечивающей кафедре.

Оценочные материалы по практике используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за практикой компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Формируемые компетенции | Формы контроля | Оценочные материалы |
|-------------------------|----------------|---------------------|
|-------------------------|----------------|---------------------|



|      |                                                                                 |                                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ПК-1 | Оценка по результатам защиты отчета                                             | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Презентация доклада                                                             | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Проверка дневника по практике                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Проверка календарного плана работ                                               | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Публичная защита итогового отчета по практике                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Собеседование с руководителем                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ПК-2 | Оценка по результатам защиты отчета                                             | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Презентация доклада                                                             | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Проверка дневника по практике                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации      | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Проверка календарного плана работ                                               | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Публичная защита итогового отчета по практике                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Собеседование с руководителем                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| УК-1 | Оценка по результатам защиты отчета                                             | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Презентация доклада                                                             | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Проверка дневника по практике                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации      | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Проверка календарного плана работ                                               | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Публичная защита итогового отчета по практике                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Собеседование с руководителем                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |

### 8.1. Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности и критерии оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из трех частей:

- оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики от профильной организации;
- оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике;
- оценивание сформированности компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике.

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Оценка сформированности и критерии оценивания компетенций

| Оценка сформированности компетенций          | Критерии оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | Руководителем практики от профильной организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Членами комиссии по итогу защиты отчета по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Отлично (высокий уровень)</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li> <li>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;</li> <li>– ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li> <li>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;</li> <li>– ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul> |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;</li> <li>– полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров;</li> <li>– проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению и защите отчета;</li> <li>– содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки;</li> <li>– в процессе защиты правильно ответил на вопросы, основанные на изученном материале.</li> </ul>                  |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;</li> <li>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</li> <li>– в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению и защите отчета;</li> <li>– содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки;</li> <li>– в процессе защиты ответы на вопросы не полные или допущены ошибки.</li> </ul>                                                                |

## 8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Автоматизированная система управления проектами в учебно-исследовательской деятельности.
- Компьютерные модели сложных систем с многоуровневым представлением.
- Алгоритмы сопряжения компьютерных моделей с многомерной геометрической сценой.
- Алгоритмы управления движением на компьютерных моделях.
- Моделирование социально-экономических систем.

### **8.3. Типовые контрольные задания**

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

#### **Подготовительный этап 8 семестр**

- Задание 1: Знакомство со спецификой организации, изучение ее документации.
- Задание 2: Обсуждение индивидуального задания на практику.
- Задание 3: Прохождение инструктажей, определение обязанностей на рабочем месте.

#### **Основной этап 8 семестр**

- Задание 1: Составление обзора современных источников информации.
- Задание 2: Определение исходных данных, выбор инструментальных/программных средств для проведения исследования, проведение эксперимента/исследования.
- Задание 3: Обработка данных и анализ полученных результатов.

#### **Завершающий этап 8 семестр**

- Задание 1: Оформление дневника по практике.
- Задание 2: Оформление отчета по практике.
- Задание 3: Подготовка презентации.
- Задание 4: Подготовка к защите практики.

### **8.4. Оценочные материалы**

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:

- Планируется ли внедрение полученных результатов? Каковы могут быть перспективы?
- Какие методы анализа/моделирования Вы использовали в рамках исследования?
- Насколько эффективны/практико-ориентированы ваши предложения/рекомендации/результаты?
- Какие инструментальные, программные средства, математический аппарат Вы использовали?
- Почему Вы выбрали эту тему для исследования? В чем заключается ее актуальность?

### **9. Требования по проведению практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и

характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП  
протокол № 8 от « 3 » 2 2023 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                           | Инициалы, фамилия | Подпись                                                  |
|-------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Заведующий выпускающей каф. КСУП    | Ю.А. Шурыгин      | Согласовано,<br>86bee96a-108e-4833-<br>aead-5229de651610 |
| Заведующий обеспечивающей каф. КСУП | Ю.А. Шурыгин      | Согласовано,<br>86bee96a-108e-4833-<br>aead-5229de651610 |
| Директор центра карьеры             | И.А. Трубченинова | Согласовано,<br>51e3dc46-281d-4c66-<br>a319-fedd580a2823 |

### ЭКСПЕРТЫ:

|                   |                  |                                                          |
|-------------------|------------------|----------------------------------------------------------|
| Доцент, каф. КСУП | Н.Ю. Хабибулина  | Согласовано,<br>127794aa-ac54-4444-<br>9122-130bd40d9285 |
| Доцент, каф. КСУП | В.П. Коцубинский | Согласовано,<br>c419f53f-49cc-47af-<br>ae73-347645e37cfd |

### РАЗРАБОТАНО:

|                      |                 |                                                          |
|----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|
| Доцент, КСУП         | Т.Е. Григорьева | Разработано,<br>d848614c-1d2f-4e32-<br>b86c-1029abc0b2d5 |
| Профессор, каф. КСУП | В.М. Дмитриев   | Разработано,<br>aee4c13b-7735-4e68-<br>b321-aea53c19a9a8 |