**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
_____Сенченко П.В.
«13» _____12_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение автоматизированных систем**
Форма обучения: **заочная**
Кафедра: **Кафедра экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**
Курс: **5**
Семестр: **9, 10**
Количество недель: **6**
Учебный план набора 2024 года

Объем практики и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 9 семестр | 10 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| Контактная работа | 2 | | 2 | часов |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 2 | | 2 | часов |
| Иные формы работ | 34 | 288 | 322 | часов |
| в т.ч. в форме практической подготовки | | 288 | 288 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 36 | 288 | 324 | часов |
| | | | 9 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|---|---|
| Зачет с оценкой | 10 |

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 13.12.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 80147

## 1. Общие положения

Производственная практика: преддипломная практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника 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.

**Место практики в структуре ОПОП:**

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Индекс практики: Б2.В.02(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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Общая трудоемкость данной практики составляет 9 з.е., количество недель: 6 (324 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-исследовательской работе, в рамках которой осуществляется систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, выполнение выпускной квалификационной работы.

## 2. Цели и задачи практики

### 2.1. Цели практики

Целью практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, выполнение выпускной квалификационной работы.

### 2.2. Задачи практики

– Сбор, анализ и обобщение практического материала для подготовки и написания выпускной квалификационной работы;

– Уточнение темы ВКР с учетом дополнительной информации, полученной в период преддипломной практики;

– Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы;

– Получение навыков самостоятельной работы и практического участия в деятельности предприятия (организации) по месту прохождения 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 |
|---|---|---|
| **Универсальные компетенции** | | |
| - | - | - |

Согласована на портале № 80147

| Общепрофессиональные компетенции | | |
|---|---|---|
| - | - | - |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| ПК-1. Способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | ПК-1.1. Знает методы математического анализа и моделирования | Перечисляет методы математического анализа и моделирования |
| | ПК-1.2. Умеет определять необходимые методы математического анализа и моделирования для решения практических задач | Применяет необходимые методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач |
| | ПК-1.3. Владеет методами математического анализа и моделирования при решении практических задач | Решает практические задачи с использованием методов математического анализа и моделирования |
| ПК-2. Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем для решения поставленной задачи | ПК-2.1. Знает способы реализации информационных систем | Перечисляет способы реализации информационных систем |
| | ПК-2.2. Анализирует способы реализации информационных систем | Составляет критерии анализа способов реализации информационных систем |
| | ПК-2.3. Выбирает необходимые способы реализации информационных систем для решения поставленной задачи | Осуществляет выбор способов реализации информационных систем по разработанным критериям |
| ПК-3. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров | ПК-3.1. - Знает классификацию и способы управления проектами | Перечисляет способы управления проектами |
| | ПК-3.2. Умеет выделять компоненты проекта, составлять план реализации проекта и определять соответствующие способы управления проектом | Может выделить компоненты проекта, составить план реализации проекта и определить соответствующие способы управления проектом |
| | ПК-3.3. Владеет навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях неопределённости | Управляет проектами в области ИТ |

Согласована на портале № 80147

| | | |
|---|---|---|
| ПК-4. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб системы организации | ПК-4.1. Знает конфигурацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем | Называет состав конфигураций программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем |
| | ПК-4.2. Умеет определять классификацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем | Классифицирует программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем |
| | ПК-4.3. Владеет навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации | Управляет программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации |
| ПК-5. Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям | ПК-5.1. Знает нормативные требования по разработке технических документов | Перечисляет нормативные требования к разработке технических документов |
| | ПК-5.2. Умеет классифицировать работы по созданию и внедрению информационных технологий | Выделяет виды работ по созданию и внедрению информационных технологий |
| | ПК-5.3. Владеет навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям | Разрабатывает технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям |
| ПК-6. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования | ПК-6.1. Знает классификацию документов для тестирования и анализа качества покрытия | Может классифицировать документы для тестирования и анализа качества покрытия |
| | ПК-6.2. Умеет определять стратегию тестирования программного обеспечения | Выстраивает стратегию тестирования программного обеспечения |
| | ПК-6.3. Владеет навыками разработки документов для тестирования и управлением процесса тестирования | Разрабатывает документы для тестирования и управления процессом тестирования |

Согласована на портале № 80147

| | | |
|---|---|---|
| ПК-7. Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных | ПК-7.1. Знает принципы информационной безопасности уровня баз данных | Перечисляет принципы информационной безопасности уровня баз данных |
| | ПК-7.2. Умеет определять уровни информационной безопасности баз данных | Выделяет уровни информационной безопасности баз данных |
| | ПК-7.3. Владеет методами и средствами информационной безопасности уровня баз данных | Применяет методы и средствами информационной безопасности уровня баз данных |
| ПК-8. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, а также проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. | ПК-8.1. Знает этапы администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения | Называет этапы администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения |
| | ПК-8.2. Умеет проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы | Проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы |
| | ПК-8.3. Владеет навыками администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения | Может администрировать процесс управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения |
| ПК-9. Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике. Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | ПК-9.1. Знает классификацию научно-исследовательских работ | Может классифицировать научно-исследовательские работы |
| | ПК-9.2. Умеет планировать научно-исследовательские работы по закреплённой тематике | Планирует и выполняет научно-исследовательские работы по закреплённой тематике |
| | ПК-9.3. Владеет навыками выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | Выполняет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы |

## 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.

Согласована на портале № 80147

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 |
|---|---|---|---|---|---|
| **9 семестр** | | | | | |
| *Подготовительный этап* | | | | | |
| 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 | 34 | 36 | ПК-2 | Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем |
| Итого | 2 | 34 | 36 | | |
| Итого за семестр | 2 | 34 | 36 | | |
| **10 семестр** | | | | | |
| *Подготовительный этап* | | | | | |
| 1 Подготовительный этап Проведение инструктивного совещания. | - | 4 | 4 | ПК-1 | Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем |

Согласована на портале № 80147

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Итого | - | 4 | 4 | | |
| *Основной этап* | | | | | |
| 1 Основной этап Выполнение обучающимися заданий. | - | 194 | 194 | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9 | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем |
| Итого | - | 194 | 194 | | |
| *Завершающий этап* | | | | | |
| 1 Завершающий этап Оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики. | - | 90 | 90 | ПК-9 | Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Публичная защита итогового отчета по практике |
| Итого | - | 90 | 90 | | |
| Итого за семестр | - | 288 | 288 | | |
| Итого | 2 | 322 | 324 | | |

### 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 | |

Согласована на портале № 80147

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПК-1 | | + | 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, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем |
| ПК-2 | + | + | 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, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем |
| ПК-3 | | + | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем |
| ПК-4 | | + | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем |
| ПК-5 | | + | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем |
| ПК-6 | | + | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем |
| ПК-7 | | + | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем |
| ПК-8 | | + | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем |
| ПК-9 | | + | Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, 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, Томская область, Томск, АО «ЭлеСи»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, АО «НПФ «Микран»»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, Томский филиал ПАО «Ростелеком»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, Отделение по Томской области

Согласована на портале № 80147

Сибирского главного управления Центрального банка Российской Федерации;

- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО “ДиВиЛайн”.

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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника: — Режим доступа: https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=09.03.01.

### 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.

### 6.3. Учебно-методические пособия

#### 6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Преддипломная практика: Учебно–методическое пособие / Е. А. Шельмина, И. Г. Боровской - 2018. 8 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7427.

#### 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

Согласована на портале № 80147

выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная информационно-образовательная среда Университета.

### 7.1. Материально-техническое обеспечение для контактной работы обучающегося с преподавателем при прохождении практики

Класс ГПО: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 425 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Плазменный телевизор;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Microsoft Access 2013 Microsoft;
- Microsoft Office 95;
- Microsoft Visual Studio 2012;
- Microsoft Windows 7 Pro;
- MySQL (MySQL 5.5);
- MySQL Workbench (MySQL Workbench 5.2);
- NetBeans IDE;
- OpenOffice;

## 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 |
|---|---|---|

Согласована на портале № 80147

| | | |
|---|---|---|
| ПК-1 | 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 |
| | Проверка промежуточных отчетов | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Собеседование с руководителем | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ПК-2 | 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 |
| | Проверка промежуточных отчетов | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Собеседование с руководителем | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ПК-3 | Проверка дневника по практике | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка календарного плана работ | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка промежуточных отчетов | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Собеседование с руководителем | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ПК-4 | Проверка дневника по практике | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка календарного плана работ | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка промежуточных отчетов | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Собеседование с руководителем | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |

Согласована на портале № 80147

| | | |
|---|---|---|
| ПК-5 | Проверка дневника по практике | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка календарного плана работ | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка промежуточных отчетов | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Собеседование с руководителем | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ПК-6 | Проверка дневника по практике | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка календарного плана работ | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка промежуточных отчетов | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Собеседование с руководителем | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ПК-7 | Проверка дневника по практике | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка календарного плана работ | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка промежуточных отчетов | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Собеседование с руководителем | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ПК-8 | Проверка дневника по практике | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка календарного плана работ | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Проверка промежуточных отчетов | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| | Собеседование с руководителем | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ПК-9 | 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 |
| | Проверка промежуточных отчетов | 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

Согласована на портале № 80147

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 |
| **Отлично (высокий уровень)** | – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;<br>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;<br>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;<br>– ответственно и с интересом относился к своей работе. | – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;<br>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;<br>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;<br>– ответственно и с интересом относился к своей работе. |
| **Хорошо (базовый уровень)** | – демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;<br>– полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров;<br>– проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности. | – подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению и защите отчета;<br>– содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки;<br>– в процессе защиты правильно ответил на вопросы, основанные на изученном материале. |
| **Удовлетворительно (пороговый уровень)** | – выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;<br>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;<br>– в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности. | – подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению и защите отчета;<br>– содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки;<br>– в процессе защиты ответы на вопросы не полные или допущены ошибки. |

### 8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:

– Применение литографического оборудования в современных технологиях

Согласована на портале № 80147

– Медицинские информационные системы
– Аддитивные технологии
– Современное оборудование для измерения физических характеристик твердых материалов. Обзор SCADA системы CITECT
– Анализатор спектра реального времени Tektronix
– Обзор вычислительного кластера ТГУ «СКИФ CYBERIA»
– Зондовая установка Cascade Microtech
– Литография в научном производстве
– Обзор современного оборудования для поддержания работоспособности и анализа технических приборов
– Фильтрация сетевого трафика в ОС Windows

### 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 9 семестр**

Задание 1: Детализировать задачи в рамках индивидуального задания (по теме ВКР).
Задание 2: Разработать и согласовать календарный график работ.
Задание 3: Изучить организационную структуру и направления деятельности предприятия.

**Подготовительный этап 10 семестр**

Задание 1: Детализировать задачи в рамках индивидуального задания (по теме ВКР).
Задание 2: Описать организационную структуру и направления деятельности предприятия.
Задание 3: Составить технико-экономическую характеристику предприятия.

**Основной этап 10 семестр**

Задание 1: Описать направления деятельности предприятия.
Задание 2: Провести сбор данных и анализ решений, поиск решений и выбор/обоснование решения.
Задание 3: Провести расчеты или предложения согласно тематике ВКР.

**Завершающий этап 10 семестр**

Задание 1: Сформировать содержание отчета в соответствии с темой ВКР.
Задание 2: Найти правила оформления отчета и оформления дневника.
Задание 3: Сформулировать выводы, составить отчет.
Задание 4: Структурировать доклад и логичность построения презентации.

### 8.4. Оценочные материалы

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:
– Какие основные задачи решены в рамках индивидуального задания (по теме ВКР)?
– В чем заключается организационная структура предприятия, на котором проходила практика?
– Каково направление деятельности предприятия?
– В чем заключается технико-экономическая характеристика предприятия?
– Какие основные результаты сбора данных и анализа решений по теме практики?
– Каковы результаты расчетов, проводимых в рамках практики?
– Привести основные выводы по результатам практики.

## 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

Согласована на портале № 80147

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.

Согласована на портале № 80147

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС
протокол № 3 от «25» 10 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Заведующий выпускающей каф. ЭМИС | И.Г. Боровской | Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c |
| Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС | И.Г. Боровской | Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c |
| Директор центра карьеры | И.А. Трубченинова | Согласовано, 51e3dc46-281d-4c66-a319-fedd580a2823 |

**ЭКСПЕРТЫ:**

| | | |
|---|---|---|
| Старший преподаватель, каф. ЭМИС | И.Г. Афанасьева | Согласовано, 14d2ad0b-0b75-401e-9d97-39fca5825785 |
| Доцент, каф. ЭМИС | Е.А. Шельмина | Согласовано, 54cb71d7-43bf-4e94-938e-094b7e6d003d |

**РАЗРАБОТАНО:**

| | | |
|---|---|---|
| Доцент, каф. ЭМИС | Е.А. Шельмина | Разработано, 54cb71d7-43bf-4e94-938e-094b7e6d003d |

Согласована на портале № 80147