

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 учебной работе

Документ подписан электронной подписью

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

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:**  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**  
Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**  
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**  
Кафедра: **радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**  
Курс: **1**  
Семестр: **2**  
Количество недель: **2**  
Учебный план набора 2024 года

Объем практики и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности              | 2 семестр | Всего | Единицы |
|--|-----------|-------|---------|
| Контактная работа                      | 25        | 25    | часов   |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 25        | 25    | часов   |
| Иные формы работ                       | 83        | 83    | часов   |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 83        | 83    | часов   |
| Общая трудоемкость                     | 108       | 108   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию)     |           | 3     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестации | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой                | 2       |

Томск

## 1. Общие положения

Учебная практика: научно-исследовательская работа (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 20.03.01 Техносферная безопасность является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

**Вид практики:** учебная практика.

**Тип практики:** научно-исследовательская работа.

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

**Место практики в структуре ОПОП:**

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Обязательная часть.

Индекс практики: Б2.О.01(У).

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 20.03.01 Техносферная безопасность. Общая трудоемкость данной практики составляет 3 з.е., количество недель: 2 (108 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 производственном процессе конкретной организации..

## 2. Цели и задачи практики

### 2.1. Цели практики

Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений, совершенствование первичных навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и анализа научных данных..

### 2.2. Задачи практики

- приобретение навыков работы с документацией, анализа производственной информации;
- приобретение навыков работы с пакетами прикладных программ;
- ознакомление с организацией рабочих мест, с их техническим оснащением и с размещением технологического оборудования;
- ознакомление с технологическими процессами, аппаратами и методами управления ими;
- самостоятельное решение задачи, сформулированной в индивидуальном задании;
- изучение новейшей научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования или производства;
- формирование первичных практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

## 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> |                                   |  |
| -                                | -                                 | -  |

**Общепрофессиональные компетенции**

|   |  |   |
|---|--|---|
| ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека | ОПК-1.1. Знает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в своей профессиональной деятельности  | Знает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности применительно к тематике предприятия-базы практики          |
|   | ОПК-1.2. Умеет выявлять современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и охраной труда | Умеет выявлять современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности применительно к тематике предприятия-базы практики |
|   | ОПК-1.3. Имеет практический опыт решения типовых задач в сфере техносферной безопасности с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области измерительной и вычислительной техники, информационных технологий  | Имеет практический опыт решения типовых задач в сфере техносферной безопасности применительно к тематике предприятия-базы практики                        |

|   |  |  |
|---|--|--|
| ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления | ОПК-2.1. Знает методы, обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды, основанные на принципах культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления                  | Знает методы, обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды, основанные на принципах культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления в пределах предприятия-базы практики                  |
|   | ОПК-2.2. Умеет обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и оценки профессиональных рисков                                 | Умеет обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и оценки профессиональных рисков в пределах предприятия-базы практики                                 |
|   | ОПК-2.3. Имеет практический опыт профессиональной деятельности обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды на основе принципов безопасности и оценки профессиональных рисков | Имеет практический опыт профессиональной деятельности обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды на основе принципов безопасности и оценки профессиональных рисков в пределах предприятия-базы практики |

#### **Профессиональные компетенции**

|   |   |   |
|---|---|---|
| ПК-1. Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы | ПК-1.1. Знает основы планирования научного исследования, экспериментальные методики и методы статистической обработки данных, требования к оформлению научного отчета | Знает основные принципы проведения научно- исследовательских работ                    |
|   | ПК-1.2. Умеет формулировать цели и задачи исследования, пользоваться компьютерными программами для обработки результатов эксперимента                                 | Умеет применять принципы проведения научно- исследовательских работ по теме практики  |
|   | ПК-1.3. Владеет навыками работы с научной литературой, оформления библиографических списков и рефератов, подготовки и защиты отчетов о проведенном исследовании       | Владеет базовыми навыками проведения научно- исследовательских работ по теме практики |

#### **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>2 семестр</b>  |                      |                     |                       |                         |   |
| <i>Подготовительный этап</i>  |                      |                     |                       |                         |   |
| 1 Подготовительный этап проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике | 1                    | 4                   | 5                     | ОПК-2                   | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности |
| Итого   | 1                    | 4                   | 5                     |                         |   |
| <i>Основной этап</i>  |                      |                     |                       |                         |   |

|  |    |    |     |                    |   |
|--|----|----|-----|--------------------|---|
| 1 Основной этап<br>Выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки. Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации  | 2  | 56 | 58  | ОПК-1, ОПК-2, ПК-1 | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ                              |
| Итого  | 2  | 56 | 58  |                    |   |
| <i>Завершающий этап</i>  |    |    |     |                    |   |
| 1 Завершающий этап<br>Оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики | 22 | 23 | 45  | ОПК-1              | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике |
| Итого  | 22 | 23 | 45  |                    |   |
| Итого за семестр   | 25 | 83 | 108 |                    |   |
| Итого  | 25 | 83 | 108 |                    |   |

#### **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 |                |
|                         |                           |                  |                |

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| ОПК-1 | + | + | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике   |
| ОПК-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 |
| ПК-1  | + | + | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ  |

## 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".

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 20.03.01 Техносферная безопасность: — Режим доступа: <https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=20.03.01>.

### 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. Туев, В. И. Учебная практика: Научно-исследовательская работа: методические указания для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / В. И. Туев. — Томск: ТУСУР, 2023. — 25 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://study.tusur.ru>.

#### 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. Иное учебно-методическое обеспечение**

1. Туев, В. И. Учебная практика [Электронный ресурс]: Научно-исследовательская работа: Электронный курс / В. И. Туев. — Томск: ТУСУР, 2023. (доступ из личного кабинета студента) .

#### **6.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

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                                       |
|-------------------------|-----------------------------------|---|
| ОПК-1                   | Проверка дневника по практике     | Перечень требований по заполнению дневника по практике    |
|                         | Проверка календарного плана работ | Перечень требований по заполнению индивидуального задания |
|                         | Проверка отчета по практике       | Перечень требований по написанию отчета по практике       |



|       |   |   |
|-------|---|---|
| ОПК-2 | Проверка дневника по практике   | Перечень требований по заполнению дневника по практике    |
|       | Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации      | Перечень требований по заполнению дневника по практике    |
|       | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности | Перечень требований по заполнению дневника по практике    |
|       | Проверка календарного плана работ   | Перечень требований по заполнению индивидуального задания |
| ПК-1  | Проверка дневника по практике   | Перечень требований по заполнению дневника по практике    |
|       | Проверка календарного плана работ   | Перечень требований по заполнению индивидуального задания |

### 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 руководителем практики от университета 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  | Руководителем практики от университета   |
| <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>– подготовил отчет, выполнив все требования к оформлению отчета;</li> <li>– содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, литературным языком;</li> <li>– содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию.</li> </ul> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Хорошо (базовый уровень)</b></p>              | <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 отчета;</li> <li>– содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки;</li> <li>– содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию, однако решения 1-2 задач раскрыты не полностью.</li> </ul> |
| <p><b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b></p> | <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 отчета;</li> <li>– содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки;</li> <li>– содержание отчета не раскрывает решения всех задач, прописанных в индивидуальном задании.</li> </ul>  |

## **8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий**

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Химические методы оценки состояния атмосферного воздуха
- Методики изучения экологического состояния природной среды в зоне воздействия предприятия
  - Воздействия предприятия на окружающую среду и его последствия
  - Программа экологического просвещения для школьников начальных классов
  - Сценарий экологического образовательного-воспитательного мероприятия для старшеклассников

## **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 2 семестр**

- Задание 1: Перечислите правила охраны труда при работе с персональным компьютером.
- Задание 2: Назовите правила охраны труда при работе в лаборатории.
- Задание 3: Назовите правила охраны труда при эксплуатации электроустановок.

### **Основной этап 2 семестр**

- Задание 1: Перечислите нормативную документацию, используемую в вашей работе.
- Задание 2: Назовите используемые методы анализа и моделирования.
- Задание 3: Перечислите состав разрабатываемой вами документации.

## **Завершающий этап 2 семестр**

Задание 1: Назовите требования ОС ТУСУР-2021 к структурным элементам отчета.

Задание 2: Перечислите правила оформления студенческих работ.

Задание 3: Перечислите нормативную документацию, используемую в вашей работе.

### **8.4. Оценочные материалы**

Перечень требований по заполнению дневника по практике

1. Все поля дневника должны быть заполнены.
2. В трех местах должна быть печать предприятия, где буквы (М.П.).
3. Обязательны отметки о проведении инструктажей по охране труда.

Перечень требований по заполнению индивидуального задания

1. Шаблон индивидуального задания в редактируемом формате можно скачать по ссылке <https://regulations.tusur.ru/documents/1078>

2. Задание подлежит заполнению и согласованию с руководителем практики от университета в течении первой недели 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 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 РЭТЭМ  
протокол № 85 от «27» 11 2023 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                            | Инициалы, фамилия | Подпись  |
|--------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ    | В.И. Туев         | Согласовано,<br>a755e75e-6728-43c8-<br>b7c9-755f5cd688d8 |
| Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ | В.И. Туев         | Согласовано,<br>a755e75e-6728-43c8-<br>b7c9-755f5cd688d8 |
| Начальник учебного управления        | И.А. Лариошина    | Согласовано,<br>c3195437-a02f-4972-<br>a7c6-ab6ee1f21e73 |

### ЭКСПЕРТЫ:

|                    |                |  |
|--------------------|----------------|--|
| Доцент, каф. РЭТЭМ | Н.Н. Несмелова | Согласовано,<br>eebb9cff-fbf0-4a31-<br>a395-8ca66c97e745 |
| Доцент, каф. РЭТЭМ | В.С. Солдаткин | Согласовано,<br>20f9f21b-db84-4e42-<br>8e40-98cd2ddd9cbe |

### РАЗРАБОТАНО:

|                                 |           |  |
|---------------------------------|-----------|--|
| Заведующий кафедрой, каф. РЭТЭМ | В.И. Туев | Разработано,<br>a755e75e-6728-43c8-<br>b7c9-755f5cd688d8 |
|---------------------------------|-----------|--|