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
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Защита окружающей среды**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**
Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
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
Контактная работа	4	4	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	4	4	часов
Иные формы работ	752	752	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	752	752	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	756	756	часов
	21	21	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	8

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 70070

1. Общие положения

Производственная практика: преддипломная практика (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: 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.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 20.03.01 Техносферная безопасность. 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 производственном процессе конкретной организации.

2. Цели и задачи практики

2.1. Цели практики

подготовка выпускной квалификационной работы.

2.2. Задачи практики

– получение студентами профессиональных умений и опыта практической работы непосредственно на предприятиях;

– применение теоретических знаний при решении практических задач;

– закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения в ВУЗе;

– получение новых знаний посредством изучения работы предприятия или организации;

– получение опыта использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

– применение на практике навыков проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных;

– выполнение индивидуального задания руководителя от предприятия;

– углубление знаний по организации системы управления охраной труда на предприятии;

– расширение представлений об оценке и анализе надежности технических средств обеспечения безопасности на предприятии;

– применение теоретических знаний для проведения инженерно-технической разработки в области техносферной безопасности;

– получение навыков подготовки отчетной документации в соответствии с требованиями нормативной документации.

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):

Согласована на портале № 70070

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
ПК-1. Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК-1.1. Знает принципы проведения научно-исследовательских работ	Знает основы проведения научно-исследовательских работ
	ПК-1.2. Умеет применять принципы проведения научно-исследовательских работ	Умеет применять принципы проведения научно- исследовательских работ к теме практики
	ПК-1.3. Владеет базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ	Владеет базовыми навыками проведения научно- исследовательских работ при прохождении практики
ПК-2. Способен осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	ПК-2.1. Знает требования к документальному оформлению природоохранной деятельности организации	Знает требования к документальному оформлению природоохранной деятельности организации - базы практики
	ПК-2.2. Умеет планировать природоохранную деятельность организации	Умеет планировать природоохранную деятельность организации на примере организации-базы практики
	ПК-2.3. Владеет базовыми навыками планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации	Владеет базовыми навыками планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации на примере предприятия-базы практики
ПК-3. Способен осуществлять производственный контроль на опасном производственном объекте	ПК-3.1. Знает основы осуществления производственного контроля на опасном производственном объекте	Знает способы оценки и повышения эффективности природоохранной деятельности организации - базы практики
	ПК-3.2. Умеет осуществлять производственный контроль на опасном производственном объекте	Умеет подбирать методы оценки и повышения эффективности природоохранной деятельности организации - базы практики
	ПК-3.3. Владеет основами проведения производственного контроля на опасном производственном объекте	Владеет базовыми навыками использования методов оценки и повышения эффективности природоохранной деятельности организации - базы практики

4. Структура и содержание практики

Прохождение практики осуществляется в три этапа:

Согласована на портале № 70070

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
8 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1 Подготовительный этап проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике	2	4	6	-	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем
Итого	2	4	6		
2. Основной этап					
2.1 Основной этап выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки. Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации	-	726	726	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
Итого	-	726	726		

Согласована на портале № 70070

3. Завершающий этап					
3.1 Завершающий этап 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	2	22	24	ПК-2	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Публичная защита итогового отчета по практике
Итого	2	22	24		
Итого за семестр	4	752	756		
Итого	4	752	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		+	Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
ПК-2	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
ПК-3		+	Проверка промежуточных отчетов, 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

Согласована на портале № 70070

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, Томск, пр. Кирова, 14 , Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды ТО;
- Российская Федерация, Томская область, Городской округ Томск, ул. Гагарина, 3 , ФГБНУ СибНИИ Сельского хозяйства и торфа;
- Российская Федерация, г. Томск, пр. Мира, 26., Главное управление МЧС России по Томской области;
- Российская Федерация, 634063 г. Томск, ул. Березовая, д.6/1, Общество с ограниченной ответственностью «Сибстройнефтегаз»;
- Российская Федерация, 634024, г. Томск, 2-ой поселок ЛПК, д. 109/3, ООО "Томлесдрев".

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. Производственная практика (преддипломная практика): методические указания по организации и проведению преддипломной практики для студентов всех направлений бакалавриата [Электронный ресурс] / В. И. Туев. — Томск: ТУСУР, 2022. — 27 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9586.

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

Согласована на портале № 70070

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.

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

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 423 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Телевизор LED 47";
- Система микроклимата;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Шкаф;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Adobe Acrobat Reader;
- Google Chrome;
- Microsoft Office 2010;
- Windows XP;

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	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики

Согласована на портале № 70070

ПК-2	Оценка по результатам защиты отчета	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Презентация доклада	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
ПК-3	Проверка промежуточных отчетов	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
Отлично (высокий уровень)	– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе.	– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе.

Согласована на портале № 70070

Хорошо (базовый уровень)	– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; – полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.	– подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению и защите отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; – в процессе защиты правильно ответил на вопросы, основанные на изученном материале.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.	– подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению и защите отчета; – содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки; – в процессе защиты ответы на вопросы не полные или допущены ошибки.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:
– Анализ факторов производственного травматизма в Западно-сибирском регионе
– Анализ данных по короновирусной инфекции
– Чрезвычайные ситуации природного характера
– Психологическая безопасность образовательной среды
– Анализ производственной безопасности

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: Перечислите правила охраны труда при работе с персональным компьютером.
Задание 2: Назовите правила охраны труда при работе с гониофотометром.
Задание 3: Какие существуют правила охраны труда при работе с прибором ТКА.
Задание 4: Назовите правила охраны труда при работе с установкой ультразвуковой сварки.
Задание 5: Перечислите основные правила электробезопасности.

Основной этап 8 семестр

Задание 1: Перечислите исходные предпосылки для Вашего исследования.
Задание 2: Перечислите состав разрабатываемой вами документации.
Задание 3: Назовите методы испытаний, используемые в программе испытаний.

Завершающий этап 8 семестр

Задание 1: Назовите требования ОС ТУСУР-2021 к структурным элементам отчета.
Задание 2: Перечислите правила оформления студенческих работ.

Согласована на портале № 70070

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

8.4. Оценочные материалы

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:
– Дайте характеристику производственного процесса предприятия-базы практики.
– Назовите используемые методы анализа.
– Сформулируйте результаты практики.
– Вопросы по правилам оформления пояснительной записки по ОС ТУСУР-2021.
– Содержание презентации и доклада на защите ВКР.

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.

Согласована на портале № 70070

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 81 от «19» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ	В.И. Туев	Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8
Директор центра карьеры	И.А. Трубченинова	Согласовано, 51e3dc46-281d-4c66-a319-fedd580a2823

ЭКСПЕРТЫ:

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

РАЗРАБОТАНО:

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

Согласована на портале № 70070