МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ 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: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Количество недель: **4**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1. Контактная работа	32	32	часов
2. Иные формы работ	184	184	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	часов
	6.0	6.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 32179

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 58 от « 8 » 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного 21.03.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Зав. каф. РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Рабочая программа практики согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Эксперты:

Доцент каф. РЭТЭМ _____ В. С. Солдаткин

Доцент кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) _____ Н. Н. Несмелова

Согласована на портале № 32179

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Научно-исследовательская работа (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

Вид практики: Производственная практика.

Тип практики: Научно-исследовательская работа.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в блок 2. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: «Информационные технологии в управлении техносферной безопасностью», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность труда», «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Преддипломная практика».

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 6.0 З.Е., количество недель: 4 . (216 часов).

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

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. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: освоение опыта практического проведения отдельных этапов научных исследований

Задачи практики:

– ознакомление с содержанием исследований на разных стадиях проектирования электронных средств;

– изучение структуры отчета по НИР.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций:

– способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);

– способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);

– способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);

– способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);

– способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– **знать** основные проблемы техносферной безопасности; правила систематизации ин-

Согласована на портале № 32179

формации по теме исследований, проведения экспериментов, обработки полученных данных; безопасные приемы выполнения отдельных видов работ при проведении и описании исследований, в том числе экспериментальных; законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук, применяемых при решении профессиональных задач; правила, последовательность и основные этапы проведения исследований, в том числе экспериментальных;

- **уметь** ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; проводить научно-исследовательские разработки по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, проводить эксперименты, обрабатывать полученные данные; решать задачи профессиональной деятельностью в составе научно-исследовательского коллектива, безопасно выполнять на практике проведение и описание исследований, в том числе экспериментальных; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; применять на практике навыки проведения исследований, в том числе экспериментальных;
- **владеть** способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; навыками участия в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива,навыками безопасного выполнения отдельных видов работ при проведении и описании исследований, в том числе экспериментальных; навыками использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; навыками проведения исследований, в том числе экспериментальных .

4. 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 (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки под руководством руководителей практики.

Список баз практики :

- АО «НИИ ПП»;
- АО НПЦ «Полюс»;
- АО «ИСС» им ак. Решетнева»;
- ЗАО «Физтехэнерго»;
- ООО «Руслед» ;
- каф. РЭТЭМ ;
- НИИ Светодиодных Технологий ;
- Лаборатория измерительной техники и автоматизации . .

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика 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). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. *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 работода-

Согласована на портале № 32179

телей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики).

Разделы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля

Этапы практики	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр					
Подготовительный этап	2	6	8	ПК-21	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ
Основной этап	24	158	182	ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23	Собеседование с руководителем, Проверка промежуточных отчетов, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике
Завершающий этап	6	20	26	ПК-21	Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада
Итого за семестр	32	184	216		
Итого	32	184	216		

5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – 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
4 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Инструктаж по	2	6	8	ПК-21	Сдача инструктажа

Согласована на портале № 32179

правилам охраны труда и пожарной безопасности - проведение инструктивного совещания с приглашением руководителей практики от университета и от предприятия - базы практики - доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике - инструктаж по технике безопасности и др. - составление проекта календарного плана работ.					по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ
Итого	2	6	8		
2. Основной этап					
2.1. Изучение условий функционирования организации - общие условия деятельности профильной организации базы практики; - сферы деятельности организации, специфика и специализация деятельности, задач функционирования организации; - организационно-правовая форма организации, структура организации; - характеристика возможностей среды организации, в том числе информационной, для обеспечения профессиональной деятельности.	2	10	12	ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23	Собеседование с руководителем, Проверка промежуточных отчетов
2.2. Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации - краткое описание и анализ нормативно-правовой документации	2	7	9		Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике
2.3. Научно-исследова-	2	10	12		Собеседование с

Согласована на портале № 32179

тельская работа организации - виды и форы научно-исследовательской работы, которые практикуются в организации; - практики применения в организации современных методик и технологий, в том числе и информационных, для обеспечения качества профессиональной деятельности.					руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике
2.4. Выполнение индивидуального задания - утверждение календарного плана работ; - решение индивидуальных задач в соответствии с заданием руководителя, которые могут включать: - участие в разработке политики предприятия в области безопасности; - - участие в разработке распределение ответственности за безопасность, в том числе за безопасность, за управление рисками и устойчивости в условиях чрезвычайных ситуаций; - участие в разработке системы экологического менеджмента; - участие в разработке системы управления охраной труда; - участие в разработке системы управления пожарной безопасностью; - участие в разработке мероприятий по управлению антитеррористической деятельностью.	18	131	149		Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике
Итого	24	158	182		
3. Завершающий этап					
3.1. Отчет по практике - подготовка материа-	6	20	26	ПК-21	Проверка дневника по практике, Пуб-

Согласована на портале № 32179

лов отчета и выступление с ним в качестве доклада - оформление обучающимися дневника по практике, отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и подведение её итогов публичная защита отчета по практике на основе презентации перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей производственной практики от университета, оценивающих результативность практики					личная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада
Итого	6	20	26		
Итого за семестр	32	184	216		
Итого	32	184	216		

5.2. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при прохождении практики

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Контактная работа	Иные формы работ	
ПК-19	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка промежуточных отчетов
ПК-20	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка дневника по практике
ПК-21	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада
ПК-22	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка дневника по практике
ПК-23	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Проверка дневника по практике

Согласована на портале № 32179

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	**Должен знать:** основные проблемы техносферной безопасности; правила систематизации информации по теме исследований, проведения экспериментов, обработки полученных данных; безопасные приемы выполнения отдельных видов работ при проведении и описании исследований, в том числе экспериментальных; законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук, применяемых при решении профессиональных задач; правила, последовательность и основные этапы проведения исследований, в том числе экспериментальных; **Должен уметь:** ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; проводить научно-исследовательские разработки по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, проводить эксперименты, обрабатывать полученные данные; решать задачи профессиональной деятельностью в составе научно-исследовательского коллектива, безопасно выполнять на практике проведение и описание исследований, в том числе экспериментальных; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; применять на практике навыки проведения исследований, в том числе экспериментальных; **Должен владеть:** способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; навыками участия в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	

Согласована на портале № 32179

		данные; способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива,навыками безопасного выполнения отдельных видов работ при проведении и описании исследований, в том числе экспериментальных; навыками использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; навыками проведения исследований, в том числе экспериментальных ;

6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

6.1.1 Компетенция ПК-19

ПК-19: способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	основные проблемы техносферной безопасности	ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 32179

6.1.2 Компетенция ПК-20

ПК-20: способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	правила систематизации информации по теме исследований, проведения экспериментов, обработки полученных данных	проводить научно-исследовательские разработки по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, проводить эксперименты, обрабатывать полученные данные	навыками участия в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.3 Компетенция ПК-21

ПК-21: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	безопасные приемы выполнения отдельных видов работ при проведе-	решать задачи профессиональной деятельностью в составе научно-	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе

Согласована на портале № 32179

	нии и описании исследований, в том числе экспериментальных	исследовательского коллектива, безопасно выполнять на практике проведение и описание исследований, в том числе экспериментальных	научно-исследовательского коллектива,навыками безопасного выполнения отдельных видов работ при проведении и описании исследований, в том числе экспериментальных
Завершающий этап	требования нормативной документации к описанию исследований, в том числе экспериментальных	описывать исследования, в том числе экспериментальные в соответствии с требованиями нормативной документации	навыками описания исследований, в том числе экспериментальных в соответствии с требованиями нормативной документации
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.4 Компетенция ПК-22

ПК-22: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук, применяемых при решении профессиональных задач	использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	навыками использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
Виды занятий	Лекции-инструктаж;	Консультации; Работа	Консультации; Работа

Согласована на портале № 32179

	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.5 Компетенция ПК-23

ПК-23: способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	правила, последовательность и основные этапы проведения исследований, в том числе экспериментальных	применять на практике навыки проведения исследований, в том числе экспериментальных	навыками проведения исследований, в том числе экспериментальных
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудо-	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 32179

	вого распорядка организации; собеседование с руководителем		

6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (таблица 6.7);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.8).

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике руководителем практики представлена ниже в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся: - 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.
Хорошо (базовый уровень)	Обучающийся: - 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.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся: - 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.

Решение об уровне сформированности компетенций делает комиссия по итогам анализа отчета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководителя практики также принимается во внимание.

Таблица 6.8 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к

Согласована на портале № 32179

	выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью.
Хорошо (базовый уровень)	Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	При ответе допущены ошибки или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально допустимом уровне.

6.3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

– общие сведения о предприятии и обеспечении его безопасности; организация системы управления охраной труда на предприятии; анализ и прогнозирование техногенного риска, связанного с функционированием предприятия ; оценка и анализ надежности технических средств обеспечения безопасности на предприятии; система экологического менеджмента предприятия ; управление устойчивостью предприятия в условиях чрезвычайных ситуаций ; взаимодействие предприятия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности ; управление конкретной инженерно-технической разработкой в области техносферной безопасности и её реализация на предприятии; управление размещением и применением технических средств обеспечения безопасности предприятия или территории.

6.4. 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 4 семестр

Исследование учредительных документов и организационно-правовой формы предприятия (статус организации). Исследование организационной и управленческой структуры, их особенностей на предприятии. Исследование функций отдельных подразделений. Планирование работ в соответствии с программой практики с учетом индивидуального задания и специфики предприятия. Правила охраны труда при работе с персональным компьютером. Правила пожарной безопасности на рабочем месте.

Основной этап 4 семестр

проведите анализ соответствия политики предприятия в области безопасности требованиям нормативной документации; разработайте ваш вариант распределения ответственности за безопасность, в том числе за безопасность, за управление рисками и устойчивости в условиях чрезвычайных ситуаций; разработайте предложенный раздел системы экологического менеджмента; разработайте предложенный раздел системы управления охраной труда; разработайте предложенный раздел системы управления пожарной безопасностью; разработайте предложенный раздел мероприятий по управлению антитеррористической деятельностью. Проведите исследование производственных рисков и способов управления рисками.

Завершающий этап 4 семестр

Требования ОС ТУСУР к содержанию пояснительной записки. Правила оформления списка литературы. Правила рубрикации. Правила оформления приложений. Правила оформления рисунков. Правила оформления таблиц.

Согласована на портале № 32179

7. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная литература

1. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. - 2012. 171 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1283 (дата обращения: 18.06.2018).

7.2 Дополнительная литература

1. Тихонов В.А. Основы научных исследований: теория и практика.- М.: «Гелиос АРВ», 2006.-349 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)
2. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Приказ ректора от 03.12.2013 г. №14103. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://storage.tusur.ru/files/40668/rules_tech_01-2013.pdf (дата обращения: 18.06.2018).

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Туев, В. И. Производственная практика [Электронный ресурс]: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Учебно-методическое пособие по проведению практических занятий [Электронный ресурс] / Туев В. И., Солдаткин В. С. — Томск: ТУСУР, 2016. — 28 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6519 (дата обращения: 18.06.2018).

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. Информационный портал ТУСУР [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru (дата обращения: 18.06.2018).
2. Электронный каталог издательства "Лань" [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://e.lanbook.com (дата обращения: 18.06.2018).

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях: компьютерные обучающие программы; тренинговые и тестирующие программы; интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

http://elibrary.ru Российская база научного цитирования

http://www.green.tsu.ru/ (свободный доступ) - официальный сайт Департамента природных ресурсов Томской области http://www.mnr.gov.ru/ (свободный доступ) - сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ

http://www.mchs.gov.ru/ (свободный доступ) - сайт МЧС России

http://70.mchs.gov.ru/ (свободный доступ) - сайт МЧС России по Томской области

http://www.consultant.ru/search (свободный доступ) - Справочная правовая система КонсультантПлюс http://www.garant.ru/ "Гарант" (свободный доступ) - информационно-правовое обеспечение

http://www.kodeks.ru/ (свободный доступ) - Законодательство, комментарии

http://www.ecoindustry.ru (свободный доступ) - научно-практический портал «Экология производства» http://www.forest.ru/ (свободный доступ) – сайт посвящен российским лесам, их охране и использованию http://www.meteorf.ru/default.aspx (свободный доступ) – Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

http://www.ecoline.ru (свободный доступ) Сайт неправительственной организации обеспечивает доступ общественных организаций к экологической информации, сбор, анализ и распространение экологической информации, электронная экологическая библиотека, методический центр (экологическая экспертиза, мониторинг, менеджмент, стандарты)

http://environmentalsecurity.report.ru (свободный доступ) – Портал по экологической безопас-

Согласована на портале № 32179

ности

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ 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. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. 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 образовательная среда образовательной организации.

Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации: серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу; компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам

10. 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 организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) 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.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;
- компьютерные классы;
- аудитория Центра сопровождения обучающихся с инвалидностью, оснащенная компьютером и специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

Согласована на портале № 32179

– 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 опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

Согласована на портале № 32179