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: **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль) / специализация: **Аудиовизуальная техника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Количество недель: **4**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1. Контактная работа	76	76	часов
2. Иные формы работ	140	140	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	часов
	6.0	6.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 6 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 28778

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 53 от «23» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.01 Радиотехника, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. ТУ _____ Г. В. Дементьева

доцент каф. ТУ _____ А. Н. Дементьев

Заведующий обеспечивающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Рабочая программа практики согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Эксперты:

Старший преподаватель кафедры телевидения и управления (ТУ) _____ А. В. Бусыгина

Доцент кафедры телевидения и управления (ТУ) _____ А. Н. Булдаков

Согласована на портале № 28778

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Научно-исследовательская работа (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 11.03.01 Радиотехника 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: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Схемотехника аналоговых электронных устройств».

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты», «Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем», «Разработка устройств аудиовизуальной техники».

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) 11.03.01 Радиотехника. 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 в научно-исследовательской работе конкретной организации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, и приобретение первых практических навыков в сфере будущей профессиональной деятельности; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации по месту прохождения практики, принятие участия в исследованиях; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований.

Задачи практики:

– ознакомление и практическое использование компьютерных программ имитационного и математического моделирования для исследований; ;

– ознакомление с организацией и выполнением научно-исследовательских работ; ;

– освоение принципов участия в выполнении современных исследований в профессиональном коллективе; ;

– сбор необходимых материалов для написания отчетов по практикам..

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

– способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-1);

– способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-2);

– готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов (ПК-3).

Согласована на портале № 28778

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- **знать** требования стандартов, технических условий и другим нормативных документов к разрабатываемым проектам и технической документации; состав проектной и рабочей технической документации, требования к оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами. ;
- **уметь** проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в соответствии с нормами и стандартами ;
- **владеть** навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами.

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 :

- ТУСУР, каф. телевидения и управления;;
- ПАО «Ростелеком», г. Томск;;
- филиал РТРС «Томский ОРТПЦ»;;
- ООО «СЭТ-системс», г. Томск..

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 работодателей 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
6 семестр					

Согласована на портале № 28778

Подготовительный этап	8	0	8	ПК-3	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ
Основной этап	50	110	160	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Проверка дневника по практике, Оценка по результатам защиты отчета
Завершающий этап	18	30	48	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Оценка по результатам защиты отчета
Итого за семестр	76	140	216		
Итого	76	140	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
6 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Изучение организационных вопросов и вопросов безопасности жизнедеятельности - проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике	6	0	6	ПК-3	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности
1.2. Получение индивидуального задания - Определение цели, темы и содержания индивидуального задания. Составление перечня во-	2	0	2		Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ

Согласована на портале № 28778

просов, подлежащих разработке.					
Итого	8	0	8		
2. Основной этап					
2.1. Изучение организационных вопросов - Должностные инструкции персонала. Особенности в организации и управлении. Вопросы планирования выпуска, финансирования разработок и исследований, итоговые отчеты.	8	0	8	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации
2.2. Изучение компьютерных программ имитационного и математического моделирования для исследований - Освоение пакетов программ компьютерного моделирования, применяемых для исследовательских работ на предприятии. Постановка задачи. Сбор статистических данных. Программы испытаний, оформление технической документации.	10	30	40		Проверка дневника по практике
2.3. Выполнение индивидуального задания - Изучение теории, относящейся к объекту изучения по индивидуальному заданию. Проведение исследований по теме индивидуального задания. Оформление результатов исследований	16	40	56		Оценка по результатам защиты отчета
2.4. Получение практических навыков организации и выполнения научно-исследовательских работ - Выбор исходных данных, методов и средств для проведения исследований. Разработка технологии экспе-	16	40	56		Проверка дневника по практике, Оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 28778

риментальных исследований. Математическое моделирование объектов и процессов. - Освоение процесса разработки технической документации (технологических карт, инструкций, протоколов испытаний, актов внедрения)					
Итого	50	110	160		
3. Завершающий этап					
3.1. Написание отчета по практике и его защита - Написание отчета. Сведения о проделанной в период практики работе, предложения и выводы по результатам практики; итоги выполнения индивидуального задания.	18	30	48	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Оценка по результатам защиты отчета
Итого	18	30	48		
Итого за семестр	76	140	216		
Итого	76	140	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-1	+	+	Проверка дневника по практике; Оценка по результатам защиты отчета
ПК-2	+	+	Проверка дневника по практике; Оценка по результатам защиты отчета
ПК-3	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Проверка дневника по практике; Собеседование с руководителем; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 28778

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-1	способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	**Должен знать:** требования стандартов, технических условий и другим нормативных документов к разрабатываемым проектам и технической документации; состав проектной и рабочей технической документации, требования к оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами. ; **Должен уметь:** проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в соответствии с нормами и стандартами ; **Должен владеть:** навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами;
ПК-2	способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	
ПК-3	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов	

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-1

ПК-1: способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.

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

Согласована на портале № 28778

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	типовые методики математического моделирования объектов и процессов	выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам	навыками математического моделирования объектов и процессов
Завершающий этап	стандартные пакеты прикладных программ для математического моделирования объектов и процессов	использовать стандартные пакеты прикладных программ для математического моделирования объектов и процессов	навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования объектов и процессов
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

6.1.2 Компетенция ПК-2

ПК-2: способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов.

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	технические средства для проведения экспериментальных исследований и обработки результатов	реализовывать программы экспериментальных исследований с использованием технических средств	навыками проведения экспериментальных исследований
Завершающий этап	программы экспериментальных исследований, в том числе выбор технических средств и обработку результатов	реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку ре-	навыками реализации программ экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку

Согласована на портале № 28778

		зультатов	результатов
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-3

ПК-3: готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов.

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	правила оформления аналитических обзоров	оформлять аналитические обзоры	приемами составления аналитических обзоров
Основной этап	правила оформления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы	оформлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы	приемами составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы
Завершающий этап	правила оформления публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов	оформлять публикации результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов	навыками подготовки публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным

Согласована на портале № 28778

	непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	контролем руководителя практики от предприятия.	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

6.2. 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 6.5);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.6).

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике руководителем практики представлена ниже в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – 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 от-

Согласована на портале № 28778

чета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководителя практики также принимается во внимание.

Таблица 6.6 – 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 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:

– Пакеты программ, применяемые для проектно-конструкторских работ на предприятии. Пакеты программ компьютерного моделирования, применяемые для исследовательских работ на предприятии. Методика разработки и последовательность работ по созданию радиотехнических установок и устройств от этапа технического задания до этапа изготовления опытных образцов. Процесс разработки технической документации. Процесс разработки проектно-конструкторской документации

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 6 семестр

Определение цели, темы и содержания индивидуального задания. Составление перечня вопросов, подлежащих разработке

Основной этап 6 семестр

Пакеты программ компьютерного моделирования, применяемых для исследовательских работ на предприятии. Программы испытаний, оформление технической документации. Организация научных исследований. Выбор исходных данных, методов и средств для проведения исследований. Инструкция по безопасности жизнедеятельности на предприятии. Правила и инструкции безопасной работы в лабораториях, на кафедрах, Типовые документы по ТБ. Порядок оформления типовых документов. Вопросы безопасной жизнедеятельности на отдельных видах оборудования . Особенности в организации и управления научными исследованиями. Вопросы планирования выпуска, финансирования разработок и исследований, итоговые отчеты. Вопросы стандартизации и метрологии. Процесс разработки технической документации.

Согласована на портале № 28778

Завершающий этап 6 семестр

Оформление результатов исследований Написание отчета. Сведения о проделанной в период практики работе, предложения и выводы по результатам практики. Итоги выполнения индивидуального задания

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

7.1 Основная литература

1. Статистическая теория радиотехнических систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Тисленко В. И. - 2016. 160 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6554 (дата обращения: 08.06.2018).

7.2 Дополнительная литература

1. Экономика и организация производства [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Рябчикова Т. А. - 2013. 130 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3836 (дата обращения: 08.06.2018).
2. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Исакова А. И. - 2016. 117 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6539 (дата обращения: 08.06.2018).

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Положение об организации и проведении практик [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Смольникова Л. В. - 2016. 32 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6039 (дата обращения: 08.06.2018).

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. Информационно-правовой портал "Гарант.ру" [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://www.garant.ru/ (дата обращения: 08.06.2018).

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.

Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций

www.ieeexplore.ieee.org

Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.

www.elibrary.ru

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

Согласована на портале № 28778

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.

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:

• 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;

• сайт «Личная студия» с возможностью работы с электронным образовательным ресурсом в виртуальных аудиториях для занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы;

• электронные библиотечные ресурсы, размещенные в интегральной учебной библиотеке (включающей ТКДБ и электронно-библиотечную систему IPRbooks) и раздел для лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Согласована на портале № 28778

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:

- 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 № 28778