МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**
Направленность (профиль): **Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **КИПР, Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Количество недель: **4**
Учебный план набора 2011 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1. Аудиторные занятия	0	0	часов
2. Самостоятельная работа	216	216	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	часов
	6.0	6.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 20329

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 3 от «27» 4 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования , утвержденного 12 сентября 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 2017 года, протокол №_____.

Разработчик:
старший преподаватель каф. КИПР _____ Н. Н. Кривин

Заведующий обеспечивающей каф.
КИПР _____ В. М. Карабан

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф.
КИПР _____ В. М. Карабан

Эксперт:

профессор каф. КИПР _____ Е. В. Масалов

Согласована на портале № 20329

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Научно-исследовательская работа (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки специалистов по направлению 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования 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 раздел «Б2.5» ФГОС ВО. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: Введение в теорию исследований, проектирования и технической эксплуатации (ГПО1), Моделирование систем и процессов, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Радиотехнические цепи и сигналы, Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования, Электродинамика и распространение радиоволн.

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: Безопасность полетов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Организация воздушного движения, Организация технического обслуживания и ремонта радиоэлектронных систем воздушного транспорта, Преддипломная практика, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системный анализ, Системы связи и телекоммуникаций, Спецкурс выпускающей кафедры, Электромагнитная совместимость.

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) 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования . Общая трудоемкость данной практики составляет 6.0 З.Е., 4 недели (216 часов).

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в научно-исследовательской работе кафедры..

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентирована практика: научно-исследовательская.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: Систематизация и закрепление профессиональных знаний и умений разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований. Комплексное формирование профессиональных навыков и умения творческой работы при решении эксплуатационно-технических и экспериментально-исследовательских задач.

Задачи практики:

– Формирование представления об основных тенденциях и направлениях развития научных исследований по профилю специальности.;

– Приобретение знаний об основных элементах прикладного системного анализа, включая этапы: анализа потребности (по источникам научно-технической информации); оценки состояния вопроса в предложенном (выбранном) направлении работы; постановки проблемы исследования; исследования проблемы и определения путей ее решения.;

– Приобретение опыта научного исследования: сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по заданной (выбранной) теме; составления отчетов по ре-

Согласована на портале № 20329

зультатам научно-исследовательской работы. Приобретение опыта публичных выступлений и защиты основных результатов проделанной работы. .

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

Научно-исследовательская:

– способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований (ПК-26).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- **знать** основные тенденции и направления развития научных исследований по профилю специальности; перспективы развития и потенциал совершенствования объектов профессиональной деятельности; основные проблемные направления научных исследований в своей профессиональной отрасли; основные этапы научного исследования от поиска актуальной научно-технической проблемы до оформления результатов исследования в виде соответствующего отчета и подготовке и публикации научной статьи; основные элементы прикладного системного анализа, включая этапы анализа потребности (по источникам научно-технической информации), оценки состояния вопроса в предложенном (выбранном) направлении работы, формулировки проблемы, исследования проблемы и определения путей ее решения; особенности планирования собственной научно-исследовательской деятельности.;
- **уметь** планировать собственную научно-исследовательскую деятельность; оценивать перспективность и трудоемкость научно-исследовательской работы по заданной (выбранной) теме; грамотно оценивать актуальность научно-технических проблем в своей профессиональной области; выявлять проблемные направления научных-исследований; проводить системный анализ в рамках заданной (выбранной) тематики, проводить анализ потребности (по источникам научно-технической информации); оценивать состояние вопроса в предложенном (выбранном) направлении работы; формулировать основную проблему исследования и правильно производить её декомпозицию на основные и второстепенные задачи научного-исследования; оценивать дальнейшие перспективы исследовательской работы по заданной (выбранной) тематике; грамотно проводить исследование проблемы и правильно определять пути ее решения.;
- **владеть** навыками научных исследований отраслевых проблем; опытом исследовательской работы по тематике специальности; основными методами научных исследований; навыками проведения научного исследования; навыками обработки научных данных и оформления результатов исследования; навыками публичной защиты результатов научного исследования..

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 :

- Кафедра "Конструирования и производства радиоаппаратуры" (КИПР).

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 про-

Согласована на портале № 20329

фессиональной 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	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр					
Подготовительный этап	0	4	4	ПК-26	Собеседование с руководителем
Основной этап	0	208	208	ПК-26	Собеседование с руководителем
Завершающий этап	0	4	4	ПК-26	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике
Итого за семестр	0	216	216		
Итого	0	216	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)	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Подготовительный этап - Непосредственными руководителями назначаются преподаватели, аспиранты и наиболее квалифицированные научные сотрудники и инженеры, работающие на кафедре. - Общие организационные вопросы	0	4	4	ПК-26	Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 20329

решаются ответственным за исследовательскую практику по кафедре. Программа практики и формы документов, подлежащих заполнению в ходе прохождения практики приведены в приложениях А, Б, В и Г учебно-методического пособия, указанного в пункте "Обязательные учебно-методические пособия" раздела "Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины" под номером 2 данной рабочей программы. - Осуществляется выдача заданий на практику, составленных по общей форме. - Формируются цели и задачи исследовательской практики и доводятся до студентов календарный план работы над заданием и требования к материалам отчетности. Задания выдаются на основании предварительного собеседования со студентом.					
Итого	0	4	4		
2. Основной этап					
2.1. Основной этап - На основном этапе научно-исследовательской работы осуществляется: - определение потребности в выполнении исследований; анализ состояния рынка; поиск аналогов и прототипа; критика прототипа и формулировка проблемы; анализ противоречий и поиск компромиссов; формулируется уточненная проблема, подлежащая решению. - Далее производится исследование проблемы проектирования в части: алгоритмических недостатков; схемотехнических недостатков; эксплуатационные особенности, в соответствии с индивидуальными календарными планами. - Осуществляется определение путей решения выявленной проблемы (выявленных проблем); анализ возможных решений проблемы (проблем); описание альтернативного варианта и разработка альтернативного варианта с целью получения выводов и рекомендаций по результатам работы. На этом этапе участие непосредственного руководителя является обязательным. - Решается вопрос о необходимости проведения дополнительных исследований с целью уточнения обеспечения необходимого объема работ.	0	208	208	ПК-26	Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 20329

Итого	0	208	208		
3. Завершающий этап					
3.1. Завершающий этап - Анализ проделанной работы и подведение её итогов. - Оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике. - Оформление дневника и отчета по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации. - Подготовка презентации и текста доклада для защиты отчета. - Публичная защита отчета по практике с презентацией основных результатов обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики.	0	4	4	ПК-26	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике
Итого	0	4	4		
Итого за семестр	0	216	216		
Итого	0	216	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
	Аудиторные занятия	Самостоятельная работа	
ПК-26		+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Собеседование с руководителем

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.

Согласована на портале № 20329

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-26	способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований	**Должен знать:** основные тенденции и направления развития научных исследований по профилю специальности; перспективы развития и потенциал совершенствования объектов профессиональной деятельности; основные проблемные направления научных исследований в своей профессиональной отрасли; основные этапы научного исследования от поиска актуальной научно-технической проблемы до оформления результатов исследования в виде соответствующего отчета и подготовке и публикации научной статьи; основные элементы прикладного системного анализа, включая этапы анализа потребности (по источникам научно-технической информации), оценки состояния вопроса в предложенном (выбранном) направлении работы, формулировки проблемы, исследования проблемы и определения путей ее решения; особенности планирования собственной научно-исследовательской деятельности.; **Должен уметь:** планировать собственную научно-исследовательскую деятельность; оценивать перспективность и трудоемкость научно-исследовательской работы по заданной (выбранной) теме; грамотно оценивать актуальность научно-технических проблем в своей профессиональной области; выявлять проблемные направления научных-исследований; проводить системный анализ в рамках заданной (выбранной) тематики, проводить анализ потребности (по источникам научно-технической информации); оценивать состояние вопроса в предложенном (выбранном) направлении работы; формулировать основную проблему исследования и правильно производить её декомпозицию на основные и второстепенные задачи научного-исследования; оценивать дальнейшие перспективы исследовательской работы по заданной (выбранной) тематике; грамотно проводить исследование проблемы и правильно определять пути ее решения.; **Должен владеть:** навыками научных ис-

Согласована на портале № 20329

		следований отраслевых проблем; опытом исследовательской работы по тематике специальности; основными методами научных исследований; навыками проведения научного исследования; навыками обработки научных данных и оформления результатов исследования; навыками публичной защиты результатов научного исследования.;

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-26

ПК-26: способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований.

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
Подготовительный этап	особенности организационной структуры научно-исследовательской работы.	планировать собственную научно-исследовательскую деятельность.	основными методами научных исследований.
Основной этап	основные тенденции и направления развития научных исследований по профилю специальности; ; перспективы развития и потенциал совершенствования объектов профессиональной деятельности; ; основные проблемные направления научных исследований в своей профессиональной отрасли; ; основные элементы прикладного системного анализа.	корректно проводить исследование проблемы и правильно определять пути ее решения.; грамотно оценивать актуальность научно-технических проблем в своей профессиональной области; ; выявлять проблемные направления научных-исследований; ; проводить системный анализ в рамках заданной (выбранной) тематики, проводить анализ потребности (по источникам научно-технической информации): оценивать состояние вопроса в предложенном (выбранном) направлении работы; формулировать основную проблему исследования и правильно	опытом исследовательской работы по тематике специальности;; навыками проведения научного исследования.; навыками научных исследований отраслевых проблем;

Согласована на портале № 20329

		производить её декомпозицию на основные и второстепенные задачи научного-исследования; ; оценивать перспективность и трудоемкость научно-исследовательской работы по заданной (выбранной) теме;	
Завершающий этап	основные этапы научного исследования от поиска актуальной научно-технической проблемы до оформления результатов исследования в виде соответствующего отчета и подготовке и публикации научной статьи.	публично защищать основные результаты своей работы; ; грамотно и корректно излагать свои мысли на профессиональном техническом языке научной стилистики.; аргументированно оценивать дальнейшие перспективы исследовательской работы по заданной (выбранной) тематике;	навыками публичной защиты результатов научного исследования.; навыками обработки научных данных и оформления результатов исследования;
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя 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

6.2. 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 6.3);
- оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.4).

Таблица для оценки степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике, руководителем практики представлена ниже.

Руководитель оценивает уровень формирования компетенций по итогам практики, согласно таблице 6.3.

Согласована на портале № 20329

Таблица 6.3 – 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 6.4 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оцениванивания
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

Согласована на портале № 20329

	минимально допустимом уровне.

6.3 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

- модификация радиоэлектронного оборудования аэропортов (радиостанции, системы радиосвязи и системы управления полетами)
- разработка методов прогнозирования неисправностей блоков РЭО на основе реальных устройств
- разработка способов и устройств повышения радиолокационного контраста объектов на взлетно-посадочных и рулежных полос аэропортов
- разработка методов повышения информационной способности наземных метеолокаторов аэропортов
- разработка и модифицирование систем охраны периметра аэропортов
- разработка и модифицирование электронных систем обеспечения безопасности и систем досмотра пассажиров

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 8 семестр

Ознакомиться с содержанием основной и дополнительной литературы, а также обязательных учебно-методических пособий раздела "Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины" данной рабочей программы.

Получить индивидуальное задание на научно-исследовательскую работу у своего непосредственного научного руководителя, а также согласовать с ним индивидуальный план работы.

Решить общие организационные вопросы и получить соответствующую консультацию у ответственного за практику на кафедре.

Основной этап 8 семестр

Подробно ознакомиться с содержанием учебных пособий из пунктов "Основная литература" и "Дополнительная литература" данной рабочей программы.

Получить из указанных выше учебных пособий все необходимые сведения в соответствии с пунктом "Знать" раздела "Требования к результатам освоения дисциплины" данной рабочей программы.

Оценить перспективность, актуальность и трудоемкость научно-исследовательской работы по заданной (выбранной) теме и разработать и согласовать с непосредственным научным руководителем индивидуальный план научно-исследовательской деятельности по выбранной (заданной) теме.

Провести системный анализ в рамках заданной (выбранной) тематики: провести анализ потребности (по источникам научно-технической информации); оценить состояние вопроса в предложенном (выбранном) направлении работы; сформулировать основную проблему исследования и произвести её декомпозицию на основные и второстепенные задачи научного-исследования. Провести исследование проблемы и определить пути ее решения. Оценить дальнейшие перспективы исследовательской работы по заданной (выбранной) тематике.

Завершающий этап 8 семестр

Сделать анализ проделанной работы и подвести итоги.

Оформить отчет о выполнении индивидуального задания по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации.

Оформить дневник по практике.

Подготовить презентацию и текст доклада для защиты отчета.

Сделать доклад с презентацией основных результатов проделанной работы и защитить от-

Согласована на портале № 20329

чет по практике перед экспертной комиссией.

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

7.1 Обязательные учебно-методические пособия

1. Научно-исследовательская работа: Методические указания по организации самостоятельной подготовки / Масалов Е. В. - 2015. 13 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5192, свободный.
2. Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования. Исследовательская практика.: Методические указания по порядку прохождения практики для студентов специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» / Масалов Е. В. - 2015. 15 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4966, свободный.

7.2 Основная литература

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

7.3 Ресурсы сети Интернет

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», утвержденный приказом от «12» сентября 2016 г. № 1166 [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]. - https://regulations.tusur.ru/documents/397

7.4 Дополнительная литература

1. Системный анализ и методы научно-технического творчества: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. - 2015. 326 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1284, свободный.

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.

Научно-образовательный портал ТУСУРа edu.tusur.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 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 проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634050, Томская область, г. Томск, пр. Ленина, д. 40, 4 этаж, ауд. 403. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -10 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7

Согласована на портале № 20329

Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003. Имеются помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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 (ОВЗ) производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ 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 с компьютером, оснащенная 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

Согласована на портале № 20329

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 № 20329