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

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**
Направленность (профиль) / специализация: **Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **КИПР, Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Количество недель: **4**
Учебный план набора 2011 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1. Контактная работа	47	47	часов
2. Иные формы работ	169	169	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	часов
	6.0	6.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Согласована на портале № 31666

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 16 от «29» 3 2018 г.

Томск 2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования , утвержденного 12.09.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИПР «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:
доцент каф. КИПР _____ Н. Н. Кривин

Заведующий обеспечивающей каф.
КИПР _____ В. М. Карабан

Рабочая программа практики согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф.
КИПР _____ В. М. Карабан

Эксперты:

профессор каф. КИПР _____ А. С. Шостак

профессор каф. КИПР _____ Е. В. Масалов

Согласована на портале № 31666

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (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: Учебная практика.

Тип практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

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: «Информатика и информационные технологии», «Материаловедение и технология материалов», «Моделирование систем и процессов», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Химия», «Экология», «Электротехника и электроника-1», «Электротехника и электроника-2».

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Введение в теорию исследований, проектирования и технической эксплуатации (ГПО-1)», «Методология исследований, проектирование и техническая эксплуатация (ГПО-2)», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Моделирование и эксперимент в создании электронных средств (ГПО-3)», «Надежность и техническая диагностика», «Научно-исследовательская работа», «Организация технического обслуживания и ремонта радиоэлектронных систем воздушного транспорта», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика», «Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ в радиотехнике», «Радиоизмерения», «Схемотехника», «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования».

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., 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 учебной радиомонтажной лаборатории вуза.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: Закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных при обучении; приобретение практических профессионально необходимых навыков самостоятельной работы; выработка умений применения практических профессионально необходимых навыков при решении конкретных задач; формирование у обучающихся навыков научно-исследовательской деятельности

Задачи практики:

- изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты в радиомонтажной лаборатории;;
- формирование практических навыков радиомонтажной деятельности;;
- формирование практических навыков научно-исследовательской деятельности в схемотехнической области;;
- формирование практических навыков самостоятельной работы..

Согласована на портале № 31666

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

– способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиооборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами (ПК-1);

– готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-2);

– готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ПК-3);

– готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем (ПК-4);

– способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования (ПК-5);

– способностью решения проблем монтажа и наладки авиационного радиоэлектронного оборудования (ПСК-1.4).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– **знать** основные методы ведения эксплуатационно-технической деятельности;;

– **уметь** на практике применять навыки, полученные при изучении предыдущих дисциплин для решения профессиональных задач по направлению подготовки; составлять детальный план проводимой работы; отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и отчет; формулировать выводы по проделанной работе;

– **владеть** навыками научно-исследовательской и эксплуатационно-технической деятельности; навыками выполнения сборочных и радиомонтажных работ; навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой; опытом монтажа и наладки электронных средств; навыками кооперации с коллегами в ходе производственного процесса; техникой безопасности при производстве радиомонтажных и пуско-наладочных работ; опытом организации безопасных условий ведения работ по монтажу и наладке электронных средств..

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 КИПР:;

– Лаборатория радиоэлектроники (Томская область Томск пр-т Ленина 40, ауд. 402);

– Лаборатория автоматизированного проектирования (Томская область Томск пр-т Ленина 40, ауд. 403).;

– ;

– Основные требования, предъявляемые к базе практики:;

– 1) помещения должны соответствовать требованиям противопожарной и электробезопасности, а также соответствующим санитарным правилам и нормам;;

– 2) помещения должны быть оснащены компьютерами с выходом в интернет; ;

– 3) количество рабочих мест должно соответствовать численности студентов в группе;;

– 4) рабочие места должны быть оснащены контрольно-измерительной техникой и основными радиомонтажными инструментами;;

– 5) рабочие места должны быть оснащены расходными материалами, необходимыми для проведения радиомонтажной деятельности.

Согласована на портале № 31666

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
4 семестр					
Подготовительный этап	5	3	8	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Проверка календарного плана работ
Основной этап	40	152	192	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПСК-1.4	Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Публичная защита итогового отчета по практике

Согласована на портале № 31666

Завершающий этап	2	14	16	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета, Публичная защита итогового отчета по практике
Итого за семестр	47	169	216		
Итого	47	169	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. - Изучение вопросов обеспечения экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности при производстве радиомонтажных работ	2	0	2	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем
1.2. - Изучение правил внутреннего трудового распорядка радиомонтажной лаборатории	0	2	2		Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем
1.3. - Изучение содержания и специфики деятельности радиомонтажной лаборатории.	2	0	2		Собеседование с руководителем
1.4. - Изучение индивидуального задания на практику и требований к видам отчетности по практике. - Составление календарного плана работ.	1	1	2		Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ

Согласована на портале № 31666

Итого	5	3	8		
2. Основной этап					
2.1. Работа над выполнением индивидуального задания - Подготовка к радиомонтажной работе	12	32	44	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПСК-1.4	Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике
2.2. Работа над выполнением индивидуального задания - Проведение работ по демонтажу радиоэлектронного оборудования	12	48	60		Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
2.3. Работа над выполнением индивидуального задания - Сборка схемы электрической принципиальной	8	36	44		Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
2.4. Работа над выполнением индивидуального задания - Измерение контрольных показателей схемы - Настройка, регулировка, доводка, отладка, испытание и выведение схемы электрической принципиальной в рабочий режим	8	36	44		Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
Итого	40	152	192		
3. Завершающий этап					
3.1. - Оформление дневника по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации. - Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации. - Защита отчета	2	14	16	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета, Публичная защита итогового отчета по практике
Итого	2	14	16		
Итого за семестр	47	169	216		

Согласована на портале № 31666

Итого	47	169	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	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Собеседование с руководителем; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Проверка дневника по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Публичная защита итогового отчета по практике
ПК-2	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Оценка по результатам защиты отчета; Презентация доклада; Публичная защита итогового отчета по практике
ПК-3	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Собеседование с руководителем; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Проверка дневника по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Публичная защита итогового отчета по практике
ПК-4	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Публичная защита итогового отчета по практике
ПК-5	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Проверка календарного плана работ; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета; Публичная защита итогового отчета по практике

Согласована на портале № 31666

ПСК-1.4	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Оценка по результатам защиты отчета; Презентация доклада; Публичная защита итогового отчета по практике

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 возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиооборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами	**Должен знать:** основные методы ведения эксплуатационно-технической деятельности;; **Должен уметь:** на практике применять навыки, полученные при изучении предыдущих дисциплин для решения профессиональных задач по направлению подготовки; составлять детальный план проводимой работы; отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и отчет; формулировать выводы по проделанной работе; **Должен владеть:** навыками научно-исследовательской и эксплуатационно-технической деятельности; навыками выполнения сборочных и радиомонтажных работ; навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой; опытом монтажа и наладки электронных средств; навыками кооперации с коллегами в ходе производственного процесса; техникой безопасности при производстве радиомонтажных и пусконаладочных работ; опытом организации безопасных условий ведения работ по монтажу и наладке электронных средств.;
ПК-2	готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования	
ПК-3	готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	
ПК-4	готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем	
ПК-5	способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования	
ПСК-1.4	способностью решения проблем монтажа и наладки авиационного радиоэлектронного оборудования	

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 каждо-

Согласована на портале № 31666

го раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

6.1.1 Компетенция ПК-1

ПК-1: способностью возглавить проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиооборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами.

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	правила техники безопасности, охране труда и пожарной безопасности;; правила внутреннего трудового распорядка радиомонтажной лаборатории;; содержание и специфику деятельности радиомонтажной лаборатории;	точно представлять конечную цель и результаты своей деятельности; эффективно планировать свою деятельность, исходя из задания	единым пониманием важности соблюдения требований безопасности трудовой деятельности
Основной этап	свои права и обязанности как эксплуатанта радиоэлектронного оборудования; особенности эксплуатации конкретного радиоэлектронного оборудования; цели и задачи технической эксплуатации конкретного радиоэлектронного оборудования	выбирать эффективные и экономически выгодные методы решения текущих задач исходя из имеющихся возможностей	единым пониманием методов и способов решения задач профессиональной деятельности
Завершающий этап	стандартные речевые обороты и формулировки, применяемые в инструкциях по технической эксплуатации конкретного радиоэлектронного оборудования	подводить итоги работы по выполнению порученного задания и формулировать выводы, констатирующие степень соответствия достигнутых результатов требованиям задания	единым пониманием основных целей и задач будущей профессиональной деятельности в рамках специальности
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 предприя-	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.

Согласована на портале № 31666

	тия.		
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: готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования.

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	особенности проведения испытаний, наладки и регулировки электронных устройств	проводить испытания эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования	навыками определения состояний эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования
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 нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

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

Согласована на портале № 31666

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	правила техники безопасности, охране труда и пожарной безопасности;; правила внутреннего трудового распорядка радиомонтажной лаборатории;; содержание и специфику деятельности радиомонтажной лаборатории;	соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности;; следовать правилам внутреннего трудового распорядка.	единым пониманием важности соблюдения требований безопасности трудовой деятельности
Основной этап	цену возможных ошибок и величину потенциальных последствий при эксплуатации радиоэлектронного оборудования с нарушением требований нормативно-технической документации; свои права и обязанности как эксплуатанта радиоэлектронного оборудования; особенности эксплуатации конкретного радиоэлектронного оборудования; цели и задачи технической эксплуатации конкретного радиоэлектронного оборудования	соблюдать инструкцию по технической эксплуатации контрольно-измерительных приборов, паяльного и электромонтажного оборудования	единым пониманием методов и способов решения задач профессиональной деятельности
Завершающий этап	стандартные речевые обороты и формулировки, применяемые в инструкциях по технической эксплуатации конкретного радиоэлектронного оборудования	грамотно оформлять отчетную документацию.	единым пониманием основных целей и задач будущей профессиональной деятельности в рамках специальности;
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	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике;	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по

Согласована на портале № 31666

	безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	проверка промежуточных отчетов	результатам защиты отчета

6.1.4 Компетенция ПК-4

ПК-4: готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем.

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	классификацию и номенклатуру электрорадиоэлементов широкого применения, их маркировку и внешний вид;; стандартные требования к электромонтажу; ; особенности применяемого электромонтажного оборудования и материалов; ; условно-графические и позиционные обозначения электрорадиоэлементов схем электрических принципиальных; ; разновидности корпусной маркировки различных электрорадиоэлементов и особенности их внешнего вида;	подбирать электронную компонентную базу для конкретной схемы; ; идентифицировать тип и номинал электрорадиоэлементов по буквенно-цифровой и цветовой маркировке корпуса, особенностям корпуса электрорадиоэлемента; ; пользоваться соответствующей технической и справочной литературой;	навыками поиска альтернативных электронных компонентов по известным характеристикам заменяемых электрорадиоэлементов; навыками формирования рекомендаций по выбору и замене элементов конкретного радиоэлектронного устройства, прибора, системы с целью улучшения его показателей, свойств, характеристик
Завершающий этап	правила оформления технической отчетной документации	грамотно оформлять техническую документацию	единым пониманием основных целей и задач будущей профессиональной деятельности в рамках специальности;; единым пониманием методов и способов решения задач профессиональной деятельности
Виды занятий	Лекции-инструктаж; 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 контролем руководителя	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя

Согласована на портале № 31666

	контролем руководителя практики от предприятия.	практики от предприятия.	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-5

ПК-5: способностью организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования.

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
Подготовительный этап	правила техники безопасности, охране труда и пожарной безопасности;; правила внутреннего трудового распорядка радиомонтажной лаборатории;; содержание и специфику деятельности радиомонтажной лаборатории;	соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности;; следовать правилам внутреннего трудового распорядка.	пониманием важности соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка в задаче организации безопасных условий ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования
Основной этап	правила пользования электромонтажным и контрольно-измерительным оборудованием; ; классификацию и номенклатуру электрорадиоэлементов широкого применения, их маркировку и внешний вид; ; стандартные требования к электромонтажу; ; особенности применяемого электромонтажного оборудования и материалов;; условно-графические и позиционные обозначения электрорадиоэлементов схем электрических принципиальных;; разновидности корпусной	настраивать электрическую схему устройства на рабочий режим.; моделировать и проектировать, трассировать печатные платы, наносить топографический рисунок на токопроводящий слой, травить печатные платы с помощью соответствующих химикатов;; подготавливать вытравленную печатную плату к процессу пайки;; осуществлять процесс пайки электрорадиоэлементов к контактным площадкам на поверхности печатной платы;; читать схемы электрические принци-	теоретическим материалом по всем этапам разработки, сборки и наладки печатных узлов;; навыками изготовления печатных плат;; навыками пайки электрорадиоэлементов;; навыками сборки и наладки печатных узлов электронных и радиоэлектронных устройств различного назначения;

Согласована на портале № 31666

	маркировки различных электрорадиоэлементов и особенности их внешнего вида;; перечень основного программного обеспечения, предназначенного для компьютерного проектирования, трассировки и разводки печатных плат малой и средней сложности.; разновидности печатных плат, типы монтажа электрорадиоэлементов;; основные этапы проектирования и реализации печатной платы;; способы нанесения топографического рисунка на печатную плату; способы травления печатных плат.; правила безопасной работы с химикатами, предназначенными для осуществления процесса травления печатных плат;; особенности процесса пайки электрорадиоэлементов объёмного и поверхностного типа монтажа;; физико-химические свойства материалов, предназначенных для скрепления выводов электрорадиоэлементов с контактными площадками и дорожками печатной платы (припои), а также вспомогательных материалов (канифоли, флюсы);; особенности проведения наладки электрической схемы устройства;; правила эксплуатации контрольно-измерительной аппаратуры;	пиальные;; подбирать электронную компонентную базу для конкретной схемы;; идентифицировать тип и номинал электрорадиоэлементов по буквенно-цифровой и цветовой маркировке корпуса, особенностям корпуса электрорадиоэлемента;; пользоваться соответствующей технической и справочной литературой;; производить отладку изготовленного печатного узла;	
Завершающий этап	правила оформления технической отчетной документации	грамотно оформлять техническую документацию.	единым пониманием основных целей и задач будущей профессиональной деятельности в рамках специальности;; единым пониманием мето-

Согласована на портале № 31666

			дов и способов решения задач профессиональной деятельности
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

6.1.6 Компетенция ПСК-1.4

ПСК-1.4: способностью решения проблем монтажа и наладки авиационного радиоэлектронного оборудования.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	правила пользования электромонтажным и контрольно-измерительным оборудованием;; стандартные требования к электромонтажу электронных приборов и устройств;; особенности применяемого электромонтажного оборудования и материалов;; разновидности печатных плат, типы монтажа электрорадиоэлементов;; особенности процесса пайки электрорадиоэлементов объёмного и поверхностного типа монтажа;; особенности проведения наладки	соблюдать правила пользования электромонтажным и контрольно-измерительным оборудованием; ; осуществлять электромонтаж электронных приборов и устройств в соответствии со стандартными требованиями;; осуществлять пайку электрорадиоэлементов объёмного и поверхностного типа монтажа;; проводить наладку электрической схемы устройства	пониманием всех этапов разработки, сборки и наладки печатных узлов; навыками изготовления печатных плат;; навыками пайки электрорадиоэлементов;; навыками сборки и наладки печатных узлов электронных и радиоэлектронных устройств различного назначения

Согласована на портале № 31666

	электрической схемы устройства;		
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

6.2. 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 6.8);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.9).

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике руководителем практики представлена ниже в таблице 6.8.

Таблица 6.8 – 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 буду-

Согласована на портале № 31666

	щей 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 6.9 – 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:

– Сборка, монтаж и наладка транзисторного генератора меандровой последовательности импульсов

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

Изучение инструкции по технике безопасности и охране труда

Изучение индивидуального задания

Основной этап 4 семестр

Проведение радиомонтажной работы по сборке, монтажу и наладке печатного узла электронного устройства в соответствии с индивидуальным заданием

Согласована на портале № 31666

Завершающий этап 4 семестр

Написание отчета в соответствии с требованиями ОС ТУСУР 01-2013

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

7.1 Основная литература

1. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Озеркин Д. В. - 2012. 190 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1324 (дата обращения: 05.06.2018).

7.2 Дополнительная литература

1. Химия радиоматериалов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Кистенева М. Г., Нефедцев Е. В. - 2009. 266 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1360 (дата обращения: 05.06.2018).

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс]: Методические указания по организации самостоятельной работы студентов / Кривин Н. Н. - 2012. 10 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2447 (дата обращения: 05.06.2018).
2. Altium Designer. SolidWorks. Часть 3. Топологическое проектирование [Электронный ресурс]: Сборник практических заданий по проектированию печатных узлов РЭС / Озеркин Д. В. - 2012. 95 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1558 (дата обращения: 05.06.2018).
3. Применение измерительных приборов для исследования радиоэлектронных цепей [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим и лабораторным занятиям / Кулинич А. П., Шостак А. С. - 2012. 7 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1443 (дата обращения: 05.06.2018).
4. Радиомонтажные мастерские [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Блинковский Н. К., Гулько В. Л., Никифоров А. Н. - 2012. 34 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1763 (дата обращения: 05.06.2018).
5. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Методические указания / Кривин Н. Н. - 2018. 290 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7797 (дата обращения: 05.06.2018).

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://storage.tusur.ru/files/40668/rules_tech_01-2013.pdf (дата обращения: 05.06.2018).

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.

Базы данных, доступ к которым оформлен библиотекой ТУСУРа в текущий момент времени. Список доступных баз данных см. по ссылке: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достиже-

Согласована на портале № 31666

ния 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.

Лаборатория радиоэлектроники

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 402 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Вольтметр GMD-8246 (5 шт.);
- Рабочие станции на базе компьютера Intel Pentium (2 шт.);
- Маркерная доска;
- Вольтметр GDS-8065 (2 шт.);
- Осциллограф GDS-806S (2 шт.);
- Осциллограф GDS-620FG (5 шт.);
- Источник питания MPS-3002L (2 шт.);
- Учебная лабораторная установка «Теория электрической связи» (2 шт.);
- Частотомер FS-7150 Fz Digital (5 шт.);
- Генератор GFG-8250A (4 шт.);
- Макеты УМПК-80 (4 шт.);
- Генератор ГСС-93/1 (2 шт.);
- Анализатор спектра GSP-810 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение не требуется.

Лаборатория прототипирования и микропроцессорной техники

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40(МК), 201 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Осциллограф GDS-806S (2 шт.);
- Источник питания MPS-3002L (2 шт.);
- Вольтметр – 34405 (2 шт.);
- Сервер на базе компьютера Intel Pentium;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение не требуется.

Лаборатория автоматизированного проектирования

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для прове-

Согласована на портале № 31666

дения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 403 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Сервер на базе компьютера Intel Pentium;
- Рабочие станции на базе компьютера Intel Core (12 шт.);
- Маркерная доска;
- Экран для проектора на подставке;
- Мультимедийный проектор TOSHIBA;
- Телевизор-монитор SAMSUNG;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

Altium Designer

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:

- 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:

Согласована на портале № 31666

– 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.

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

1) получить индивидуальное задание и дневник у руководителя практики.

2) пройти инструктажи по технике безопасности и пожарной безопасности, по безопасной работе с электрическими приборами, с паяльным оборудованием, химикатами для травления печатных плат и веществами для осуществления процесса пайки.

3) изучить источники литературы из раздела "Учебно-методическое и информационное обеспечение" данной рабочей программы.

4) приступить к последовательному выполнению индивидуального задания в соответствии с пунктом "Содержание практики" данной рабочей программы.

5) заполнить дневник по мере выполнения отдельных пунктов программы практики.

6) собрать материал для отчета и оформить его в соответствии с образовательным стандартом для технических специальностей ОС ТУСУР 2013-01.

7) подготовить доклад с презентацией и защитить перед комиссией в установленный день.

Согласована на портале № 31666