

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

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Производственная практика

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **11.03.01 Радиотехника**

Направленность (профиль): **Радиотехнические средства передачи, приема и обработки
сигналов**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

Кафедра: **РЗИ, Кафедра радиоэлектроники и защиты информации**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2014, 2015 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 6 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Практические занятия | 216 | 216 | часов |
| 2 | Всего аудиторных занятий | 216 | 216 | часов |
| 3 | Всего (без экзамена) | 216 | 216 | часов |
| 4 | Общая трудоемкость | 216 | 216 | часов |
| | | 6.0 | 6.0 | З.Е |

Зачет: 6 семестр

Томск 2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.01 Радиотехника, утвержденного 2015-03-06 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « ___ » _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчики:

старший преподаватель каф. РЗИ _____ Зеленецкая Ю. В.

Заведующий обеспечивающей каф.
РЗИ _____ Задорин А. С.

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

Декан РТФ _____ Попова К. Ю.

Заведующий выпускающей каф.
РЗИ _____ Задорин А. С.

Эксперты:

заведующий кафедрой РЗИ каф.
РЗИ _____ Задорин А. С.

Общие положения

В соответствии ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 11.03.01 «Радиотехника» обучающиеся за время обучения должны пройти производственную практику: практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Вид практики: производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является частью основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 11.03.01 «Радиотехника» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно направленных на подготовку студентов к осознанному выбору и применению средств вычислительной техники, и вычислительных алгоритмов для решения профессиональных задач, а также к изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем зачетных единиц производственной практики определяются учебным планом в соответствии с ФГОС по направлению 11.03.01 «Радиотехника». Объем практики по всем формам обучения составляет 6 зачетных единиц (216 часов, 4 недели).

Способы и формы проведения производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: стационарная, выездная.

Основной формой прохождения производственной практики: по получению первичных профессиональных умений и навыков является непосредственное участие обучающегося в работе структурных подразделений организации

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентируется производственная практика: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности научно-исследовательская, проектно-конструкторская.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является получение первоначального опыта практической работы непосредственно на предприятиях, применение теоретических знаний при решении практических задач

1.2. Задачи дисциплины

– ознакомление с особенностями функционирования, обслуживания и техническими характеристиками действующих радиотехнических устройств и систем, со структурными особенностями и с организацией экономических условий работы радиотехнического предприятия по месту практики, а также с обеспечением экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности на нем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (Б2.3) относится к блоку 2 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информатика, Основы теории цепей, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Проектирование аналоговых электронных устройств, Радиотехнические цепи и сигналы.

Последующими дисциплинами являются: Выпускная квалификационная работа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации;
- 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;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** организацию и управление деятельностью подразделения; вопросы планирования и финансирования разработок, действующие стандарты, технические условия; положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программы испытаний, оформление технической документации; физические процессы, положенные в основу разработки и технологии создания конкретного промышленного изделия
- **уметь** использовать технические средства для определения основных параметров технологического процесса; использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий;
- **владеть** навыками инструментальных измерений параметров оборудования; навыками поиска и устранения неисправностей радиотехнического оборудования; навыками организации работ определенного коллектива для проведения измерений параметров, поиска и устранения неисправностей

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|-------------|-----------|
| | | 6 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 216 | 216 |
| Практические занятия | 216 | 216 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 94 | 94 |

| | | |
|-------------------------------|-----|-----|
| Всего (без экзамена) | 216 | 216 |
| Общая трудоемкость час | 216 | 216 |
| Зачетные Единицы Трудоемкости | 6.0 | 6.0 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| № | Названия разделов дисциплины | Практические занятия | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|----------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1 | Организационные вопросы | 5 | 2 | 7 | ОПК-4 |
| 2 | Изучение вопросов охраны труда | 10 | 2 | 12 | ОПК-4, ПК-3 |
| 3 | Работа над выполнением индивидуального задания руководителя практики | 141 | 50 | 191 | ОПК-4, ПК-3 |
| 4 | Написание отчета по практике и заполнение дневника студента по практике | 50 | 30 | 80 | ОПК-4, ПК-3 |
| 5 | Защита отчета по практике | 10 | 10 | 20 | ОПК-4, ПК-3 |
| | Итого | 216 | 94 | 310 | |

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| № | Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | |
| 1 | Информатика | | | + | + | |
| 2 | Основы теории цепей | | | + | | |
| 3 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | + | | |
| 4 | Проектирование аналоговых электронных устройств | | | + | | |
| 5 | Радиотехнические цепи и сигналы | | | + | | |

| Последующие дисциплины | | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|--|
| 1 | Выпускная квалификационная работа | + | + | + | + | |

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий | Формы контроля |
|-------------|----------------------|--|
| | Практические занятия | |
| ОПК-4 | + | Защита отчета, Отчет и дневник по практике |
| ПК-3 | + | Защита отчета, Отчет и дневник по практике |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия

| Названия разделов | Содержание практических занятий | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|--|--|-----------------|-------------------------|
| 6 семестр | | | |
| 1 Организационные вопросы | Выдача индивидуальных заданий. Требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике. | 5 | ОПК-4 |
| | Итого | 5 | |
| 2 Изучение вопросов охраны труда | Приемы безопасной работы в вычислительных лабораториях, в отделах предприятия | 10 | ОПК-4, ПК-3 |
| | Итого | 10 | |
| 3 Работа над выполнением индивидуального задания руководителя практики | Определение темы и цели индивидуального задания. Составление вопросов, подлежащих разработке. Выполнение задания с проработкой следующих вопросов: схема(электрическая, печатная, структурная) изучаемого объекта;методы настройки;методы контроля готового изделия;методика поиска неисправностей и устранение причин;техническая документация, сопровождающая объект на разных этапах;обоснование принятых решений, использованных методов | 141 | ОПК-4, ПК-3 |

| | | | |
|---|--|-----|-------------|
| | измерения, настройки и контроля; теория, относящаяся к объекту изучения по индивидуальному заданию. | | |
| | Итого | 141 | |
| 4 Написание отчета по практике и заполнение дневника студента по практике | Подготовка отчета и дневника по практике, включающему в себя: сведения о проделанной работе, предложения и выводы; итоги выполнения индивидуального задания. | 50 | ОПК-4, ПК-3 |
| | Итого | 50 | |
| 5 Защита отчета по практике | защита отчетов по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | 10 | ОПК-4, ПК-3 |
| | Итого | 10 | |
| Итого за семестр | | 216 | |

9. Самостоятельная работа

Не предусмотрено РУП

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 6 семестр | | | | |
| Защита отчета | 15 | 5 | 25 | 45 |
| Отчет по практике | 25 | 5 | 25 | 55 |
| Итого максимум за период | 40 | 10 | 50 | 100 |
| Нарастающим итогом | 40 | 50 | 100 | 100 |

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|--------|
| $\geq 90\%$ от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| $< 60\%$ от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 65 - 69 | | |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. ТЕОРИЯ РАДИОСВЯЗИ: Учебное пособие / Акулиничев Ю. П., Бернгардт А. С. - 2015. 197 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/5856>, свободный.

12.2. Дополнительная литература

1. Радиоавтоматика: Учебное пособие / Якушевич Г. Н. - 2012. 238 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2103>, свободный.
2. Шарыгина, Л. И. Элементы аналоговой схемотехники: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Шарыгина Л. И. — Томск: ТУСУР, 2015. — 75 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4965>.

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Производственная практика: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: методические указания, программа, документы для руководителей практики и студентов / Колесов И. А., Якушевич Г. Н. - 2016. 23 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6159>, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Научно-образовательный портал ТУСУРа

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные лаборатории (412, 407, 416) оборудована необходимым числом компьютеров с демонстрационным телевизионным экраном, включая сетевую аппаратуру, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеющую возможность оперативной перестройки своей конфигурации для проведения лабораторных работ по дисциплинам, обеспечиваемым кафедрой РЗИ с выходом в Internet. Имеются в наличии отечественные сертифицированные программно-аппаратные устройства в виде токенов, обезвреженный современный сетевой вирус для исследования, учебные программные модули для анализа методов их дизассемблирования.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практика проводится в форме самостоятельной работы студентов по выполнению индивидуальных заданий и защите отчетов.

По результатам практики студент представляет дневник по практике, отчет и защищает его. По результатам защиты получает зачет с оценкой.

Руководитель группой студентов по практике от кафедры назначается приказом ректора из числа преподавателей кафедры и перед началом практики:

выдает дневники, объясняет правила их заполнения;

напоминает студентам, что может быть темой индивидуального задания на местах прохождения практики и какие вопросы надлежит рассмотреть в индивидуальном задании;

сообщает телефоны, дни, время приема студентов для консультаций по любым вопросам производственной практики во время её прохождения;

контролирует соблюдение договора предприятием в части обеспечения нормальных условий труда;

контролирует трудовую дисциплину студентов, ведение дневников;

обеспечивает строгое соответствие производственной практики графику и программе;

по окончании практики проверяет отчет студента, правильность заполнения дневника;

оценивает результаты выполнения программы практики;

составляет замечания и предложения, высказанные студентами, по улучшению организации и прохождению практики, для включения в отчет кафедры;

Студент при прохождении практики обязан:

подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, действующим на предприятии, в учреждении, организации;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, правила пожарной безопасности и производственной санитарии; полностью и своевременно выполнять все задания, предусмотренные календарным планом и программой практики;

работать над выполнением индивидуального задания;

вести дневник по практике с ежедневной записью всех видов работы и еженедельно представлять его на подпись руководителю;

по окончании практики написать отчет о практике и выполненном индивидуальном задании с соблюдением требований и правил оформления студенческих учебных работ;

представить руководителю практики от предприятия выполненный **письменный отчет**, получить от него отзыв, оценку, роспись в дневнике;

своевременно пройти процедуру защиты

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
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**Производственная практика
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль): **Радиотехнические средства передачи, приема и обработки
сигналов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **РЗИ, Кафедра радиоэлектроники и защиты информации**
Курс: **3**
Семестр: **6**

Учебный план набора 2014, 2015 года

Разработчики:

– старший преподаватель каф. РЗИ Зеленецкая Ю. В.

Зачет: 6 семестр

Томск 2017

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|-------|---|--|
| ОПК-4 | готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации | Должен знать организацию и управление деятельностью подразделения; вопросы планирования и финансирования разработок, действующие стандарты, технические условия; положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программы испытаний, оформление технической документации; физические процессы, положенные в основу разработки и технологии создания конкретного промышленного изделия; |
| 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 | Должен уметь использовать технические средства для определения основных параметров технологического процесса; использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий;; Должен владеть навыками инструментальных измерений параметров оборудования; навыками поиска и устранения неисправностей радиотехнического оборудования; навыками организации работ определенного коллектива для проведения измерений параметров, поиска и устранения неисправностей; |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|---|---|--|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| Хорошо (базовый уровень) | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое |

| | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|---|
| | | области исследования | поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|--|--|--|
| Содержание этапов | элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики; | представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования | современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации |
| Виды занятий | Практические занятия | Практические занятия | Практические занятия |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> Отчет и дневник по практике; Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> Отчет и дневник по практике; Зачет;; | <ul style="list-style-type: none"> Отчет и дневник по практике; Зачет; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-------------------------------|--|--|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости; | <ul style="list-style-type: none"> Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; | <ul style="list-style-type: none"> Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области; | <ul style="list-style-type: none"> Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; | <ul style="list-style-type: none"> Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем; |
| Удовлетворительно (пороговый) | <ul style="list-style-type: none"> Обладает базовыми общими знаниями; | <ul style="list-style-type: none"> Обладает основными умениями, требуемыми | <ul style="list-style-type: none"> Работает при прямом наблюдении; |

| | | | |
|----------|--|-------------------------------|--|
| уровень) | | для выполнения простых задач; | |
|----------|--|-------------------------------|--|

2.2 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 компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|---|---|---|
| Содержание этапов | основные приемы подготовки публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов | анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа, составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, готовить к публикации результаты исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов | навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений, а также составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы и подготовки публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; | <ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; | <ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет и дневник по практике; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет и дневник по практике; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет и дневник по практике; • Зачет; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|--|--|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости; | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; | <ul style="list-style-type: none"> • Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем | <ul style="list-style-type: none"> • Берет ответственность за завершение задач в исследовании, |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | области; | в области исследования; | приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем; |
| Удовлетворительный (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает базовыми общими знаниями; | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач; | <ul style="list-style-type: none"> • Работает при прямом наблюдении; |

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Тематика практики

- Выдача индивидуальных заданий. Требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике.
- Приемы безопасной работы в вычислительных лабораториях, в отделах предприятия
- Определение темы и цели индивидуального задания. Составление вопросов, подлежащих разработке. Выполнение задания с проработкой следующих вопросов: схема(электрическая, печатная, структурная) изучаемого объекта; методы настройки; методы контроля готового изделия; методика поиска неисправностей и устранение причин; техническая документация, сопровождающая объект на разных этапах; обоснование принятых решений, использованных методов измерения, настройки и контроля; теория, относящаяся к объекту изучения по индивидуальному заданию.
- Подготовка отчета и дневника по практике, включающему в себя: сведения о проделанной работе, предложения и выводы; итоги выполнения индивидуального задания.
- защита отчетов по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3.1 Зачёт

- разработка схемы (структурной, функциональной, принципиальной электрической) изучаемого объекта; разработка конструкции модуля, блока, устройства; сопоставительный анализ методов настройки аппаратуры; выбор методов контроля готового изделия; разработка методики поиска и устранения неисправностей; исследование методики поиска и устранения неисправностей; составление технической документация, сопровождающей объект на этапах проверки, ремонта, настройки и эксплуатации; обоснование принятия решений, по использованию методов измерения, настройки и контроля радиотехнической аппаратуры.

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. ТЕОРИЯ РАДИОСВЯЗИ: Учебное пособие / Акулиничев Ю. П., Бернгардт А. С. - 2015. 197 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/5856>, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Радиоавтоматика: Учебное пособие / Якушевич Г. Н. - 2012. 238 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2103>, свободный.
2. Шарыгина, Л. И. Элементы аналоговой схемотехники: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Шарыгина Л. И. — Томск: ТУСУР, 2015. — 75 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4965>.

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Производственная практика: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: методические указания, программа, документы для руководителей практики и студентов / Колесов И. А., Якушевич Г. Н. - 2016. 23 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6159>, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Научно-образовательный портал ТУСУРа