


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ

Декан, председатель совета  
Радиоэлектроники, ТК и МТ факультета.

 Темиров А.Т.  
ИОФ

14 09 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ

 Суракатов Н.С.  
ИОФ

24 10 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Технология обслуживания радиотехнических систем, Б1.В.ОД.12  
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления подготовки бакалавров 11.03.01 – Радиотехника

по профилю Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

факультет радиоэлектроники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

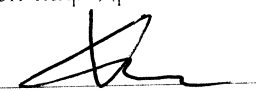
кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники

  
подпись

Х.М. Гаджиев  
ИОФ



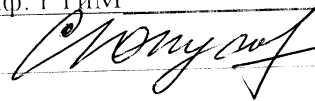
ОДОБРЕНО

АВТОР ПРОГРАММЫ:

Методической комиссией по  
укрупненной группе специальностей и  
направлений

С.К. Юнусов, к.т.н.

Ф.И.О. уч. степень, ученое звание, подпись  
доц. каф. РТиМ



11.00.00– Электроника, радиотехника и  
системы связи

\_\_\_\_\_  
шифр и полное наименование

Председатель МК



Подпись

Гаджиев Х.М.  
ИОФ

\_\_\_\_\_  
20 \_\_\_\_ г.

## 1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Технология обслуживания радиотехнических систем» является

- принципы организации эксплуатации изделий радиотехнического назначения ;
- методы повышения надежности радиотехнических изделий ;
- обеспечение ремонтпригодности радиотехнических изделий ;
- основы технического обслуживания радиотехнических изделий ;
- организация технического обслуживания и ремонта радиотехнических изделий ;
- основные положения контроля и диагностики радиотехнических изделий .

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Технология обслуживания радиотехнических систем » относится к вариативной части базового цикла Б1. Логической и методической основой данной дисциплины являются дисциплины: математика; основы теории надежности; метрология и радиоизмерения; радиоматериалы и радиокомпоненты; схемотехника аналоговой аппаратуры; основы теории цепей.

Для проверки знаний, умений и готовности обучаемых, необходимых при освоении дисциплины «Технология обслуживания радиотехнических систем» и приобретенных ими в результате освоения вышеуказанных дисциплин, проводится входной контроль.

### Контрольные вопросы входного контроля.

1. Дайте математическое описание случайной величины.
2. Что показывает плотность распределения вероятности случайной величины?
3. Назовите законы распределения случайной величины.
4. Назовите основные показатели надежности.
5. Какими принципами и методами обеспечивается надежность?
6. Назовите методы расчета надежности.
7. Каково назначение резервирования изделий?
8. Дайте определение понятию « радиотехническая система».

9. Назовите основные составные части радиотехнической системы .
10. Приведите примеры систем различного назначения и охарактеризуйте специфику их функционирования.
11. Назовите основные электрические характеристики радиотехнических изделий .
12. Назовите частотные диапазоны радиотехнических сигналов.
13. Дайте классификацию структурных уровней радиотехнических изделий.

Дисциплина « Технология обслуживания радиотехнических систем» является основой для изучения следующих дисциплин:

- Б1.Б.22- Основы конструирования и технологии производства РЭС
- Б1.В.ОД.9- Устройства генерирования и формирования сигнала
- Б1.В.ОД.15 – Устройства приема и обработки сигналов
- Б1.В.ОД.18 – Радиотехнические системы

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технология обслуживания радиотехнических систем» .

В результате освоения дисциплины «Технология обслуживания радиотехнических систем» обучающийся должен обладать следующими компетенциями :

а. Общекультурные (ОК):  
способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах ( **ОК-3**)

б. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью учитывать современные тенденции развития электронники , измерительной ( ИТ) и вычислительной техники ( ВТ), информационных технологий ( ИФТ) в своей профессиональной деятельности ( **ОПК-7**)

в. Профессиональные компетенции (ПК):

способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (**ПК-19**)

способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения ( **ПК-22**)

В результате освоения дисциплины «Технология обслуживания радиотехнических систем» обучающийся на основе сформированных компетенций должен

Знать: способы использования основ экономических знаний при оценке эффективности технологий обслуживания в эксплуатации радиотехнических систем ( РТС);  
современные тенденции развития электронники , измерительной и вычислительной техники (ИТ и ВТ), информационных технологий (ИФТ) при разработке технологий обслуживания РТС;  
организацию технологий обслуживания радиотехнических устройств ( РТУ) и систем ( РТС);  
способы разработки инструкций по эксплуатации РТУ и РТС, их программного обеспечения, используя технологии их обслуживания.  
Уметь: использовать основы экономических знаний при оценке эффективности технологий обслуживания в эксплуатации РТС;  
использовать современные тенденции развития электронники , ИТ и ВТ, ИФТ при разработке технологий обслуживания РТС;  
осуществлять поверку технического состояния, остаточного ресурса РТУ и РТС, используя технологии их обслуживания;  
составлять заявки на запасные детали и расходные материалы в текущем ремонте, используя технологии обслуживания РТУ и РТС.  
Владеть: навыками применения основ экономических знаний при оценке эффективности технологий обслуживания в эксплуатации РТС;  
навыками учета современных тенденций развития электронники , ИТ и ВТ, ИФТ при разработке технологий обслуживания РТС;  
навыками профилактических осмотров, текущего ремонта и настройки РТУ, РТС, используя технологии их обслуживания;  
навыками поверки и калибровки контрольно-измерительной аппаратуры, используемой в технологиях обслуживания РТУ и РТС.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины

№	Тема лекции и вопросы	Неделя сем-ра	Виды учебной работы (час)				Форма текущего контроля ус- тивсем-ре, форма промежут-ой аттестации	
			ЛК	ПЗ	ЛР	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Лекция №1 Тема: Основы эксплуатации аппаратуры 1. Задачи обслуживания 2. Составные части технологии обслуживания	1	2			2	Входной контроль	
2	Лекция №2 Тема: Обслуживание аппаратуры 1. Основные понятия и определения обслуживания 2. Эксплуатационно-технические показатели обслуживания	2	2	2	2	2		
3	Лекция №3 Тема: Надежность аппаратуры 1. Основные понятия и характеристики надежности 2. Причины отказов 3. Обеспечение надежности аппаратуры на этапах конструкторско- технологического проектирования, производства и эксплуатации	3	2			2		
4	Лекция №4 Тема: Ремонтопригодность аппаратуры 1. Факторы, определяющие ремонтопригодность 2. Методы текущих ремонтов	4	2	2	2	2		
5	Лекция №5 Тема: Этапы ремонта 1. Этапы текущего ремонта 2. Диагностика и алгоритмы поиска отказов	5	2			3		Контрольная работа 1-ой аттестации. ОПК-7
6	Лекция №6 Тема: Поиск неисправностей 1. Методы внешнего осмотра и измерений 2. Методы замены, эквивалентов и исключений	6	2	2	2	3		
7	Лекция №7 Тема: Методы поиска отказов 1. Методы электрического и механического воздействия, электропрогона 2. После ремонтная регулировка аппаратуры	7	2			3		
8	Лекция №8 Тема: Профилактическое обслуживание аппаратов	8	2	2	2	3		

9	<p>1. Организация профилактического обслуживания</p> <p>2. Виды профилактических работ</p> <p style="text-align: center;">Лекция №9</p> <p>Тема: Этапы профилактических мероприятий</p> <p>1. Профилактический контроль на обесточенной аппаратуре</p> <p>2. Профилактические испытания по током</p> <p>3. Профилактический контроль функционирования РЭС</p>	9	2				3	
10	<p style="text-align: center;">Лекция №10</p> <p>Тема: Объем и периодичность профилактических работ</p> <p>1. Определение периодичности профилактических работ</p> <p>2. Оптимальный период регламентных работ</p> <p>3. Способы использования аппаратуры и их влияние на профилактическое обслуживание</p>	10	2	2	2		3	Контрольная работа 2-ой аттестации. ОК-3.ОПК-7, ПК-19.22
11	<p style="text-align: center;">Лекция №11</p> <p>Тема: Основные положения и понятия комплектации изделий ЗИПом</p> <p>1. Комплект ЗИПа</p> <p>2. Виды, номенклатура и схемы комплектов ЗИПа</p>	11	2				3	
12	<p style="text-align: center;">Лекция №12</p> <p>Тема: Обеспечение изделий ЗИПом</p> <p>1. Критерии оценки комплектации РЭС ЗИПом</p> <p>2. Моделирование обеспечения РЭС ЗИПом</p>	12	2	2	2			
13	<p style="text-align: center;">Лекция №13</p> <p>Тема: Основные положения контроля аппаратуры</p> <p>1. Основные понятия и определения контроля</p> <p>2. Задачи контроля аппаратуры</p>	13	2				3	
14	<p style="text-align: center;">Лекция №14</p> <p>Тема: Методы и структура контроля</p> <p>1. Виды и методы контроля</p> <p>2. Количественная оценка контроля</p> <p>3. Структура системы контроля</p>	14	2	2	2		3	
15	<p style="text-align: center;">Лекция №15</p> <p>Тема: Аппаратура как объект контроля</p> <p>1. Объекты и параметры контроля аппаратуры. требования к контролепригодности параметров аппаратуры</p> <p>2. Функции человека-оператора и эксплуатационная информация</p> <p>3. Оптимизация количества параметров и очередности их контроля</p>	15	2					Контрольная работа 3-ей аттестации. ОК-3.ОПК-7, ПК-19.22

16	Лекция №16 Тема: Выбор допусков на параметры контроля 1. Производственные допуски контролируемых параметров 2. Эксплуатационные допуски контролируемых параметров 3. Методы компенсации погрешностей параметров контроля	16	2	2	2	2	
17	Лекция №17 Тема: Особенности технического обслуживания изделий радиотехнического назначения 1. Источники питания 2. Радиотехнические системы 3. Радиоприемные и радиопередающие устройства 4. СВЧ устройства	17	2	1	1	3	

ИТОГО: 17 34 17 17 40 Экзамен (36час)

#### 4.2. Содержание практических занятий

№	№ лекции	Наименование практического занятия	Кол-во часов	Рекомен. лит-ра и методические разработки
1	3	Расчет безотказности неремонтируемой и ремонтируемой аппаратуры	2	1,2,3, 4, 5,7,11, 12
2	3	Законы распределения времени безотказной работы аппаратуры	2	1,2,3, 4,5, 7,11,12
3	4	Оценка ремонтпригодности аппаратуры	2	1,2, 3, 4,5, 7,11,12
4	7	Оценка готовности аппаратуры	2	1, 2,3, 4,5, 7,11,12
5	3,14	Расчет безотказности резервированной аппаратуры	2	1, 2,3, 4,5, 7,11,12
6	4,10	Расчет основных показателей ремонтпригодности	3	1,2, 3, 4, 5,7,11,12
7	8,9,10	Расчет периодичности и продолжительности профилактического обслуживания	2	1, 2,3, 4,5, 7,11,12
8	11,12	Расчет комплекта запасных неремонтируемых элементов	2	1,2, 3, 4,5, 7,11,12

ИТОГО: 17



### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№	№ лекции	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов	Рекомен.лит-ра и методические разработки
1	5.6.7.8	Алгоритмы и методы обнаружения неисправностей	5	2, 4,5, 6, 7, 8,9,10
2	4.5.6.7	Технология ремонта усилителя	4	2, 4,5, 6, 7,8,9,10
3	7.8.	Технология послеремонтного контроля высокочастотного изделия	4	2, 4, 5, 6, 7, 8,9,10
4	5.6.8.13,14	Техническое обслуживание низкочастотного изделия	4	2, 4, 5, 6, 7,8,9,10
ИТОГО:			17	

### 4.4. Тематика для самостоятельной работы студентов

№	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Кол-во часов из сод-я дисциплины	Рекоменд-я лит-ра и источники информации	Формы контроля СРС
1	Основные понятия и определения обслуживания	4	1,2,3,4,5, 7,8, 9,10,11,12,13	Контр.работа ОК-3, ОПК-7, ПК-19,22
2	Причины отказов	4	1,2,3,4,5, 7,8, 9,10,11,12,13	Контр.работа, ПЗ ОК-3, ОПК-7, ПК-19,22
3	Факторы, определяющие ремонтпригодность	4	1,2,3,4,5, 7,8, 9,10,11,12,13	Контр.работа ОК-3, ОПК-7, ПК-19,22
4	Послеремонтная регулировка аппаратуры	4	1,2,3,4,5, 7,8, 9,10,11,12,13	Контр.работа, ЛЗ ОК-3, ОПК-7, ПК-19,22
5	Организация профилактического обслуживания	4	1,2,3,4,5, 7,8, 9,10,11,12,13	Контр.работа, ПЗ ОК-3, ОПК-7, ПК-19,22
6	Способы использования аппаратуры	4	1,2,3,4,5, 7,8, 9,10,11,12,13	Контр.раб.,ПЗ,ЛЗ ОК-3, ОПК-7, ПК-19,22
7	Виды комплектов ЗИПа	4	1,2,3,4,5, 7,8, 9,10,11,12,13	Контр.работа, ПЗ ОК-3, ОПК-7, ПК-19,22
8	Структура системы контроля	4	1,2,3,4,5, 7,8, 9,10,11,12,13	Контр.раб.,ПЗ,ЛЗ ОК-3, ОПК-7, ПК-19,22
9	Классификация объектов контроля	4	1,2,3,4,5, 7,8, 9,10,11,12,13	Контр.работа, ЛЗ ОК-3, ОПК-7, ПК-19,22
10	Радиотехнические изделия и их обслуживание	4	1,2,3,4,5, 7,8, 9,10,11,12,13	Контр.раб.,ПЗ,ЛЗ ОК-3, ОПК-7, ПК-19,22
Итого:		40		

## 5. Образовательные технологии.

5.1. Процесс обучения по дисциплине «Технология обслуживания радиотехнических систем» должен быть:

- Развивающим, т.е. акцент обучения должен быть смещен с усвоения готовых знаний на развитие мышления студентов в области обслуживания аппаратуры;
- Компетентностно-деятельностным, т.к. мышление студентов наиболее развивается в процессе их собственной деятельности по изучению дисциплины «Технология обслуживания радиотехнических систем»

5.2. На лекциях должны комбинироваться экстраактивная форма проведения, т.е. репродукция знаний только преподавателем в меньшем объеме аудиторных занятий (30-40%) и интерактивная форма проведения,

т.е. режим диалоговых технологий студента и преподавателя, в большем объеме аудиторных занятий (60-70%). Эффективной интерактивной формой лекции предлагается проблемный метод ее проведения.

5.3. На практических, лабораторных занятиях, а также в курсовом проектировании рекомендуется применять эвристические методы обучения: метод «мозгового штурма», игровое проектирование, ролевые игры, методы матрицы идей, вживания в роль, учебные дискуссии по конкретным ситуациям и др.

5.4. Самостоятельная работа студента предполагает применение деятельностного подхода и учебно – исследовательского метода обучения, т.е. студенты будут самостоятельно изучать объекты, процессы и явления, уже известные в теории обслуживания аппаратуры, но неизвестные студентам, применяя при этом методы научно – технического познания, изложенные выше.

5.5. Применение вышеназванных методов обучения позволит студентам усвоить содержание дисциплины и ускорить формирование у них таких общеучебных умений и навыков как логическое мышление, алгоритмизация, моделирование, анализ, синтез, индукция - дедукция, «свертывание» информации до понятий, «развертывание» информации из понятий и т.д.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, включая контроль СРС

### Контрольные вопросы 1-ой аттестации

1. Задачи технического обслуживания аппаратуры
2. Основные понятия и определения технического обслуживания
3. Основные понятия и характеристики надежности
4. Причины отказов аппаратуры
5. Обеспечение надежности аппаратуры на этапах проектирования, изготовления, эксплуатации
6. Факторы, определяющие ремонтпригодность радиотехнических изделий
7. Методы текущих ремонтов

### Контрольные вопросы 2-ой аттестации

- 1 Этапы текущего ремонта
- 2 Диагностические методы поиска отказов
- 3 Алгоритмы поиска отказов
- 4 Методы поиска неисправностей
- 5 Послеремонтная регулировка аппаратуры
- 6 Организация профилактического обслуживания
- 7 Этапы профилактических мероприятий
- 8 Виды профилактических работ

### Контрольные вопросы 3-ей аттестации

- 1 Объем и периодичность регламентных работ
- 2 Способы использования аппаратуры и их влияние на профилактическое обслуживание
- 3 Определение параметров профилактического обслуживания
- 4 Виды, номенклатура и схемы комплектов ЗИПа
- 5 Критерии оценки комплектации аппаратуры запасными элементами
- 6 Моделирование процесса обеспечения аппаратуры запасными элементами
- 7 Основные понятия, определения и задачи контроля
- 8 Виды, методы и количественная оценка контроля
- 9 Структура системы контроля
- 10 Объекты и параметры контроля аппаратуры, требования к контролепригодности аппаратуры
- 11 Функции человека-оператора и эксплуатационная информация.
- 12 Выбор и оптимизация количества контролируемых параметров, очередности их контроля

## 7. Контрольные вопросы для проведения экзамена

- 1 Задачи технического обслуживания аппаратуры
- 2 Основные понятия и определения технического обслуживания
- 3 Основные понятия и характеристики надежности
- 4 Причины отказов аппаратуры
- 5 Обеспечение надежности аппаратуры на этапах проектирования, изготовления, эксплуатации
- 6 Факторы, определяющие ремонтпригодность радиотехнических изделий
- 7 Методы текущих ремонтов
- 8 Этапы текущего ремонта
- 9 Диагностические методы поиска отказов
- 10 Алгоритмы поиска отказов
- 11 Методы поиска неисправностей
- 12 Послеремонтная регулировка аппаратуры
- 13 Организация профилактического обслуживания
- 14 Этапы профилактических мероприятий
- 15 Виды профилактических работ
- 16 Объем и периодичность регламентных работ
- 17 Способы использования аппаратуры и их влияние на профилактическое обслуживание
- 18 Определение параметров профилактического обслуживания
- 19 Виды, номенклатура и схемы комплектов ЗИПа
- 20 Критерии оценки комплектации аппаратуры запасными элементами
- 21 Моделирование процесса обеспечения аппаратуры запасными элементами
- 22 Основные понятия, определения и задачи контроля
- 23 Виды, методы и количественная оценка контроля
- 24 Структура системы контроля
- 25 Объекты и параметры контроля аппаратуры, требования к контролепригодности аппаратуры
- 26 Функции человека-оператора и эксплуатационная информация.
- 27 Выбор и оптимизация количества контролируемых параметров, очередности их контроля
- 28 Производственные допуски контролируемых параметров
- 29 Эксплуатационные допуски контролируемых параметров
- 30 Методы компенсации погрешностей параметров контроля
- 31 Особенности технического обслуживания изделий радиотехнического назначения

## 8. Контрольные вопросы для проверки остаточных знаний

1. Основные понятия и определения технического обслуживания
2. Составные части технологии обслуживания
3. Основные понятия и характеристики надежности
4. Обеспечение надежности аппаратуры на этапах конструкторско-технологического проектирования и эксплуатации
5. Факторы, определяющие ремонтпригодность
6. Методы ремонтов аппаратуры
7. Алгоритмы поиска отказов
8. Диагностические методы поиска
9. Основные показатели ремонтпригодности
10. Алгоритм расчета времени восстановления
11. Организация профилактических работ
12. Виды профилактических работ
13. Учет способа использования аппаратуры в профилактическом обслуживании
14. Виды комплектов ЗИПа
15. Схемы обеспечения ЗИПом
16. Обеспечение аппаратуры запасными элементами
17. Основные понятия и определения контроля
18. Виды, методы и структура контроля
19. Аппаратура, как объект контроля
20. Выбор контролируемых параметров и их допусков
21. Особенности технического обслуживания изделий радиотехнического назначения

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Зав.библиотекой



### Электронный ресурс

1. Нестерков А.П. Основы эксплуатации радиотехнических систем: Учебное пособие. — Смоленск, 2015 год. Режим доступа: [ppt-online.org/111459](http://ppt-online.org/111459)
2. Романович Ж.А. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления : Учебное пособие.- Москва, 2014 год. Режим доступа: [www.bookvoed.ru](http://www.bookvoed.ru)
3. Основы технической эксплуатации радиотехнических систем специального назначения: Учебное пособие.- Красноярск, 2015 год. Режим доступа: [armyman/info](http://armyman/info)> Книги<id-14816.html

### Библиотечный фонд

№	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая литература, интернет-ресурсы	Автор (ы)	Изд-во, год издания	Кол-во изданий	
					В библиотечке	На кафедре
4	ПЗ	<p style="text-align: center;"><u>Основная литература</u></p> Практикум по основам эксплуатации, надежности, техническому обслуживанию и ремонту биомедицинской аппаратуры	Юнусов С.К.	ДГТУ, 2010	20	5
5	ЛК, ЛЗ, СРС	Диагностика и ремонт аппаратуры радиосвязи и радиовещания	Карр Д.	Радио и связь, 1991	2	1
6	ЛК, ПЗ, СРС	<p style="text-align: center;"><u>Дополнительная литература</u></p> Проектирование и техническая эксплуатация систем передачи	Под ред. В.Н. Гордиенко, В.В. Крухмалева	Радио и связь, 1996	10	1
7	ЛЗ	Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Технология обслуживания систем медицинского назначения»	Юнусов С.К.	ДГТУ, 2014	20	15
8	ЛК, ЛЗ, СРС	Задачи оптимального обнаружения и поиска отказов в РЭА	Пашковский Г.С.	Радио и связь, 1981	3	1
9	ЛК, ЛЗ, СРС	Техническая диагностика радиоэлектронных устройств и систем	Давыдов Г.С.	Радио и связь, 1988	2	1
10	ЛК, ЛЗ, СРС	Техническая диагностика и ремонт бытовой РЭА	Хабаров Б.П.	Горячая линия Телеком, 2004	4	1

11	ЛК.ЛЗ. СРС	Эксплуатация и ремонт биотехнических систем	Кореневский Н.А.	ТНТ, 2012	6	1
12	ЛК.ЛЗ.СРС	Основы надежности электронных средств	Ямпурин Н.П.	Академия, 2010	10	1
13	ЛК, ЛЗ, СРС	Основы эксплуатации РЭА	Под ред. Лавриненко В.Ю.	ВШ, 1978	15	1

**10. Материально - техническое обеспечение дисциплины «Технология обслуживания радиотехнических систем»**

Для проведения аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов имеются компьютерные классы и Интернет – центр с доступом к сети. Дисциплина обеспечена учебно – лабораторным оборудованием, требуемым для видов учебной работы согласно рабочему учебному плану специальности.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки бакалавров 11.03.01 – Радиотехника, профиль – Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Рецензент от выпускающей кафедры РТиМ по направлению

  
подпись

  
ФИО