



**Фонд оценочных средств дисциплины «Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами (ТЭ и УТС и С)»**

**Ответственный исполнитель, уполномоченный по качеству кафедры** АЭС

доцент  
должность

\_\_\_\_\_   
подпись

Сутягина Л.Н.  
фамилия, имя, отчество

\_\_\_\_\_   
дата

**Исполнители:**

доцент  
должность

\_\_\_\_\_   
подпись

Гребешков А.Ю.  
фамилия, имя, отчество

\_\_\_\_\_   
дата

**Рецензент**

зав. каф. СС  
должность

д.т.н., проф.  
уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_   
подпись

Васин Н.Н.  
фамилия, имя, отчество

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

# 1. Карта компетенций дисциплины «Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами (ТЭ и УТС и С)»

**Наименование дисциплины:** Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами (ТЭ и УТС и С)

**Цель дисциплины:** изучение студентами основ построения и процессов функционирования систем управления сетями электросвязи, методов и способов технической эксплуатации, протоколов управления сетями и системами связи.

**Задачи:**

- иметь представление об основных научно-технических проблемах и перспективах развития технической эксплуатации и управления телекоммуникационными сетями связи и системами, взаимосвязи проблем технической эксплуатации и управления со смежными областями, о построении сетей управления телекоммуникациями, о проблеме использования протокола управления SNMP;

- приобрести знания о принципах организации и управления телекоммуникационными сетями и системами, об использовании на сетях связи различных методов организации технической эксплуатации;

- уметь рассчитывать показатели надежности управляющих комплексов при различных схемах резервирования;

- уметь использовать полученные знания для выполнения анализа систем управления и эффективной эксплуатации телекоммуникационных сетей и систем.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК-20 «Готовность к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи»;

ПК-24 «Способность подготовки установленной регламентом отчетности»;

ПК-28 «Умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования»;

ПК-30 «Способность применять современные методы обслуживания и ремонта»;

ПК-31 «Умение осуществлять поиск и устранение неисправностей»

Код	Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства
ПК-20	<p><b>Знать</b> условия для развития систем управления сетями связи и их компонентов.</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать организацию эксплуатации российских сетей связи в условиях интеграции с международными сетями.</p> <p><b>Владеть</b> навыками разработки технических заданий на создание систем управления сетями связи.</p>	Лекция, практические занятия, лабораторные работы	Опрос, собеседование, зачёт
Уровни освоения компетенции ПК-20			

**Пороговый уровень:**

**Знать** общее описание условий для развития систем управления сетями связи и их компонентов;

**Уметь** составлять общее описание организацию эксплуатации российских сетей связи в условиях интеграции с международными сетями;

**Владеть** общими представлениями о разработке технических заданий на создание систем управления сетями связи.

**Продвинутый уровень:**

**Знать** детальное описание условий для развития систем управления сетями связи и их компонентов;

**Уметь** составлять детальное описание организации эксплуатации российских сетей связи в условиях интеграции с международными сетями;

**Владеть** методами разработки технических заданий на создание систем управления сетями связи;

**Высокий (превосходный) уровень:**

**Знать** в полном объёме условия для развития систем управления сетями связи и их компонентов;

**Уметь** разрабатывать в полном объёме описание организации эксплуатации российских сетей связи в условиях интеграции с международными сетями;

**Владеть** практическими навыками применения методов разработки технических заданий на создание систем управления сетями связи .

ПК-24	<p><b>Знать</b> регламенты подготовки отчетности на предприятии связи.</p> <p><b>Уметь</b> пользоваться регламентами подготовки отчетности на предприятии связи.</p> <p><b>Владеть</b> навыками подготовки отчетности на предприятии связи.</p>	Лекция, практические занятия, лабораторная работа	Опрос, собеседование, зачёт
-------	---	---	-----------------------------

**Уровни освоения компетенции ПК-24**

**Пороговый уровень:**

**Знать** перечень источников научно-технической информации по регламентам подготовки отчетности на предприятии связи;

**Уметь** отыскивать образцы исполнения регламентов подготовки отчетности на предприятии связи;

**Владеть** общими навыками использования источников научно-технической информации для подготовки отчетности на предприятии связи.

**Продвинутый уровень:**

**Знать** содержание основных источников научно-технической информации по регламентам подготовки отчетности на предприятии связи;

**Уметь** выполнять сбор исходных данных для заполнения документов по регламентам подготовки отчетности на предприятии связи;

**Владеть** общими навыками использования нормативно-правовых актов для подготовки отчетности на предприятии связи.

**Высокий (превосходный) уровень:**

**Знать** в полном объеме содержание основных источников научно-технической информации по регламентам подготовки отчетности на предприятии связи;

**Уметь** выполнять работы по исполнению требований регламентами подготовки отчетности на предприятии связи;

**Владеть** практическими навыками использования навыками использования нормативно-правовых актов для подготовки отчетности на предприятии связи.

ПК-28	<p><b>Знать</b> приемы монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования для организации обмена трафиком на сетях связи.</p> <p><b>Уметь</b> организовать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования для организации информационного обмена на сетях связи.</p> <p><b>Владеть</b> навыками монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования для организации информационного обмена на сетях связи.</p>	Лекция, практические занятия, лабораторная работа	Опрос, собеседование, зачёт
-------	--	---	-----------------------------

Уровни освоения компетенции ПК-28

**Пороговый уровень:**

**Знать** перечень источников научно-технической информации по приемам монтажа и настройке инфокоммуникационного оборудования для организации обмена трафиком на сетях связи;

**Уметь** отыскивать эксплуатационную документацию по монтажу и настройке инфокоммуникационного оборудования для организации информационного обмена на сетях связи;

**Владеть** общими представлениями об использовании программных средств и средств монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования для организации информационного обмена на сетях связи.

**Продвинутый уровень:**

**Знать** содержание основных источников научно-технической информации по приемам монтажа и настройке инфокоммуникационного оборудования для организации обмена трафиком на сетях связи;

**Уметь** использовать требования эксплуатационной документации по монтажу и настройке инфокоммуникационного оборудования для организации информационного обмена на сетях связи;

**Владеть** общими навыками использования программных средств, средств монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования для организации информационного обмена на сетях связи.

**Высокий (превосходный) уровень:**

**Знать** в полном объеме содержание основных источников научно-технической информации по приемам монтажа и настройке инфокоммуникационного оборудования для организации обмена трафиком на сетях связи;

**Уметь** выполнять работы согласно эксплуатационной документации по монтажу и настройке инфокоммуникационного оборудования для организации информационного обмена на сетях связи;

**Владеть** практическими навыками использования программных средств, средств монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования для организации информационного обмена на сетях связи.

ПК-30	<p><b>Знать</b> современные методы обслуживания и ремонта оборудования телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.</p> <p><b>Уметь</b> организовать обслуживание и ремонт телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.</p> <p><b>Владеть</b> навыками применения современных методов обслуживания и ремонта телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.</p>	Лекция, практические занятия, лабораторная работа	Опрос, собеседование, зачёт
-------	---	---	-----------------------------

Уровни освоения компетенции ПК-30

**Пороговый уровень:**

**Знать** перечень источников научно-технической информации по методам обслуживания и ремонта оборудования телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Уметь** отыскивать документацию по организации обслуживания и ремонта телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Владеть** общими представлениями о требуемых навыках применения современных методов обслуживания и ремонта телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.

**Продвинутый уровень:**

**Знать** содержание основных источников научно-технической информации по методам обслуживания и ремонта оборудования телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Уметь** использовать документацию по организации обслуживания и ремонта телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Владеть** общими навыками применения современных методов обслуживания и ремонта телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.

**Высокий (превосходный) уровень:**

**Знать** в полном объеме содержание источников научно-технической информации по методам обслуживания и ремонта оборудования телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Уметь** выполнять работы по организации обслуживания и ремонта телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Владеть** практическими навыками применения современных методов обслуживания и ремонта телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.

ПК-31	<p><b>Знать</b> методы поиска и устранения неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.</p> <p><b>Уметь</b> организовывать поиск и устранение неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.</p> <p><b>Владеть</b> навыками поиска и устранения неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.</p>	Лекция, практические занятия, лабораторная работа	Опрос, собеседование, зачёт
-------	---	---	-----------------------------

Уровни освоения компетенции ПК-31

**Пороговый уровень:**

**Знать** перечень источников научно-технической информации по поиску и устранению неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Уметь** отыскивать документацию по организации поиска и устранения неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Владеть** общими представлениями о требуемых навыках поиска и устранения неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.

**Продвинутый уровень:**

**Знать** содержание основных источников научно-технической информации по поиску и устранению неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Уметь** использовать документацию по организации поиска и устранения неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Владеть** общими навыками применения современных методов поиска и устранения неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.

**Высокий (превосходный) уровень:**

**Знать** в полном объеме содержание источников научно-технической информации по поиску и устранению неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Уметь** выполнять работы по организации поиска и устранения неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации;

**Владеть** практическими навыками поиска и устранения неисправностей телекоммуникационных сетей и систем в рамках технической эксплуатации.

## 2. Паспорт фонда оценочных средств дисциплины «Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами»

### Очная форма обучения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	ФОС	
			Форма оценочного средства	Комплект оценочных средств и кол-во вариантов заданий
1	2	3	4	5
1.	Раздел 1. Организация системы управления телекоммуникационными сетями и системами	ПК-20, ПК-24	Тесты при выполнении практических занятий.  Ответы на контрольные вопросы при выполнении лабораторных работ.	По 1 тесту для каждого практического занятия. В каждом тесте 10 вариантов заданий. До 37 вариантов исходных данных для каждой лабораторной работы, по 3-5 контрольных вопросов для каждой лабораторной работы.
2.	Раздел 2. Техническая эксплуатация телекоммуникационных сетей и систем	ПК-28, ПК-30, ПК-31	Тесты при выполнении практических занятий.  Ответы на контрольные вопросы при выполнении лабораторных работ.	По 1 тесту для каждого практического занятия. В каждом тесте 10 вариантов заданий. До 37 вариантов исходных данных для каждой лабораторной работы, по 3-5 контрольных вопросов для каждой лабораторной работы.
	<b>Промежуточная аттестация</b> <i>Зачёт</i>	ПК-20, ПК-24, ПК-28, ПК-30, ПК-31	Список из 30 теоретических вопросов	Не менее 16 правильных ответов из 30



### Заочная форма обучения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	ФОС	
			Форма оценочного средства	Комплект оценочных средств и кол-во вариантов заданий
1	2	3	4	5
1.	Установочная лекция по выполнению Контрольной работы (кр.1)	ПК-20, ПК-24, ПК-30, ПК-31	Контрольная работа	Комплект контрольных заданий, в каждом задании 4 варианта исходных данных.
2.	Раздел 1. Организация системы управления телекоммуникационными сетями и системами	ПК-20, ПК-24	Тесты при выполнении практических работ. Ответы на контрольные вопросы при выполнении лабораторных работ.	По 1 тесту для каждого практического занятия, в каждом тесте 10 вариантов исходных данных. От 15 до 25 контрольных вопросов по каждой лабораторной работы.
3.	Раздел 2. Техническая эксплуатация телекоммуникационных сетей и систем	ПК-28, ПК-30, ПК-31	Тесты при выполнении практических работ. Ответы на контрольные вопросы при выполнении лабораторных работ.	По 1 тесту для каждого практического занятия, в каждом тесте 10 вариантов исходных данных. По 5..10 контрольных вопросов для каждой лабораторной работы.  Комплект контрольных заданий, в каждом задании 4 варианта исходных данных.
	<b>Промежуточная аттестация</b>  <i>Зачёт</i>	ПК-5, ПК-8	Компьютерные тесты (тестовые задания) закрытого типа для зачета.	Комплекты по 30 вопросов из 200 для зачета.

**3. Комплект оценочных средств дисциплины «Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами»**

<b>№</b>	<b>Наименование комплекта оценочных средств</b>	<b>№ приложения</b>
1.	Комплект заданий к практическим занятиям (дневное отделение)	Приложение 1
2.	Комплект вопросов для сдачи зачёта (дневное отделение)	Приложение 2
3.	Перечень тем лабораторных занятий (дневное отделение)	Приложение 3
4.	Комплект заданий к практическим занятиям (заочное отделение)	Приложение 4
5.	Комплект вопросов для сдачи зачёта (заочное отделение)	Приложение 5
6.	Перечень тем лабораторных занятий (заочное отделение)	Приложение 6

#### 4. ЛИСТ согласования ФОС дисциплины на 2015/2016 учебный год

**Направление подготовки:** 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
шифр и наименование

**Профиль подготовки:** Оптические и проводные сети и системы связи  
наименование

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр  
наименование

**Дисциплина:** Техническая эксплуатация и управление телекоммуникационными сетями и системами  
наименование

**Форма обучения:** очная, заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

**Учебный год** 2015-2016

**Рекомендована заседанием кафедры** АЭС  
наименование кафедры  
протокол № 1 от «31» августа 2015г.

**Заведующий кафедрой** АЭС  
наименование кафедры  
Росляков А.В.  
расшифровка подписи      дата  
\_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_

#### **Ответственный исполнитель, уполномоченный по качеству кафедры**

доцент каф. АЭС      \_\_\_\_\_      Сутягина Л.Н.      \_\_\_\_\_  
должность      подпись      расшифровка подписи      дата

#### **Исполнители:**

доцент каф. АЭС      \_\_\_\_\_      Гребешков А.Ю.      \_\_\_\_\_  
должность      подпись      расшифровка подписи      дата

#### **СОГЛАСОВАНО:**

**Заведующий кафедрой** СС  
наименование кафедры  
Васин Н.Н.  
расшифровка подписи      дата  
\_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_

**Зам. декана по направлению** 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
шифр наименование

Доц. каф. МСИБ      \_\_\_\_\_      Марыкова Л.А.      \_\_\_\_\_  
должность      подпись      расшифровка подписи      дата

## 5. ЛИСТ изменений и дополнений в ФОС дисциплины

Дополнения и изменения в ФОС дисциплины на 20\_\_/20\_\_ уч.г.

В ФОС дисциплины вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

**ФОС дисциплины пересмотрен и одобрен на заседании кафедры \_\_\_\_\_**

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
наименование кафедры

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
дата

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. декана по (направлению) специальности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
шифр наименование

\_\_\_\_\_   
должность

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
дата

**Внесенные изменения на 201\_\_/201\_\_ учебный год *УТВЕРЖДАЮ***

Декан факультета \_\_\_\_\_  
наименование факультета

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.