

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

Кафедра Высшая инженерная школа

**Аннотированная программа подготовки к сдаче и сдачи
государственного экзамена**

Направление подготовки:	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль):	Системы мобильной связи и сетевые технологии на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2022

2.1. Программа экзамена.

Государственный экзамен проводится по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых (компетенции) имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

В таблице 1 по каждой дисциплине перечислены разделы, направленные на формирование компетенций выпускника, проверяемых в процессе государственного экзамена.

Таблица 1 - Перечень разделов дисциплины, формирующих проверяемые компетенции

№ Дисциплина Раздел дисциплины

1 2 3

1. Сетевые технологии и системное администрирование: Использование МАС и IP-адресации

Сетевые операционные системы

Управляемые коммутаторы второго уровня

2. Волоконно-оптические системы передачи: Основные понятия, сигналы и системы связи

Основы теории кодирования

Многоканальные системы передачи информации (МКС)

3. Системы связи с подвижными объектами: Общие принципы построения систем связи с подвижными объектами

Системы беспроводного доступа

Спутниковые системы связи

4. Мобильные системы и сети связи: Общие принципы построения мобильных систем и сетей связи

Транкинговые и сотовые МССС

5. Сети связи и системы коммутации: Основы коммутации

Канальный уровень модели открытых систем

Сети связи нового поколения

6. Оптические телекоммуникационные системы Принципы построения ЦВОСП
Аппаратура ЦВОСП

Регенерация сигналов в ЦВОЛТ

7. Общая теория связи Основы теории сигналов

Оптимальный прием сигналов

Способы повышения верности передачи информации по каналам с помехами

Многоканальные системы передачи информации

Перед государственным экзаменом проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится по утвержденным тестам и комплексным практическим заданиям.

Государственный экзамен проводится в письменной форме и состоит из двух частей:

- письменное тестирование (2 академических часа)

- письменное выполнение комплексного практического задания (2 академических часа).

Между частями экзамена предусмотрен перерыв 15 минут.

Для выполнения первой части экзамена студенту выдается тестовая карта (пример представлен в Приложении 1), которая содержит 50 тестовых вопросов, лист ответа (Приложение 2) и черновики для пометок. Во время проведения письменного тестирования не разрешается пользоваться средствами связи и другими гаджетами, конспектами, учебной и научной литературой. Обучающимся разрешается пользоваться калькулятором, письменными принадлежностями и выданными черновиками.

После перерыва проводится вторая часть экзамена, предполагающая решение комплексного практического задания по профилю подготовки обучающихся. Комплексное практическое задание предусматривает обоснование выбранного обучающимся технического решения на основе исходных данных и условий задания, технические расчеты и обоснованные схемотехнические решения для различных сетей связи. Студенту выдается условие задачи с исходными данными (примерный вариант задания представлен в Приложении 3), лист ответа (Приложение 4) и черновики. Во время практической части экзамена студенту не выдается дополнительных материалов или литературы, но разрешается принести учебную литературу с собой на экзамен. Также студенту разрешается пользоваться письменными принадлежностями, калькулятором и выданными черновиками. Не разрешается пользоваться средствами связи и другими гаджетами.

Проверка и оценивание работ обучающихся производится экзаменационной комиссией после окончания экзамена по шкале, представленной в Приложении 5. За экзамен студент может получить 50 баллов по каждой части экзамена.

При проверке тестовой части экзамена за каждый правильный ответ на тестовый вопрос по типу «один из многих» начисляется 1 балл за каждый верный ответ. В случаях неверного ответа начисляется 0 баллов за каждый вопрос подобного типа. При ответе на вопрос по типу «несколько из многих» 1 балл начисляется за в целом верный ответ на представленный вопрос, если же обучающимся из нескольких вариантов не все верные ответы выбраны, но отсутствуют неверные, начисляется 0,5 балла. В остальных случаях при ответе на подобный тип вопросов начисляется 0 баллов за каждый такой вопрос.

При проверке решения комплексного практического задания оценивание происходит в соответствии с полнотой и правильностью решения, ориентируясь на шкалу оценивания в Приложении 5.

2.2. Перечень вопросов, выносимых на экзамен.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
1	ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности;
2	ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных;

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
3	ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности;
4	ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
5	ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;
6	ПК-1	Способен осуществлять планирование, организацию и контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и текущему ремонту оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи, выполнение работ по предупреждению аварий и производственного травматизма;
7	ПК-2	Способен осуществлять внедрение нетиповых и комплексных решений по инфокоммуникационным системам/или их составляющим;
8	ПК-3	Способен проводить администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации;
9	ПК-4	Способен выполнять монтаж оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений;
10	ПК-5	Способен осуществлять эксплуатацию оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений;
11	ПК-6	Способен осуществлять проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем;
12	ПК-7	Способен проектировать системы подвижной радиосвязи;
13	ПК-8	Способен эксплуатировать и развивать коммутационные подсистемы и сетевые платформы;
14	ПК-9	Способен эксплуатировать сети радиодоступа;
15	ПК-10	Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы;
16	ПК-11	Способен осуществлять производство, внедрение и эксплуатацию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения;
17	ПК-12	Способен осуществлять руководство группой специалистов по приему заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;
18	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
19	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
20	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
21	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
22	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
23	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
24	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
25	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ;
26	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;
27	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
28	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

2.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к экзамену.

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4

2.4. Перечень рекомендуемой литературы

3. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в результате освоения образовательной программы.

4. Критерии оценки результатов итоговой (государственной итоговой) аттестации.

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
1.	Сети передачи данных 138 с.	Пуговкин, А. В.	2015, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. https://e.lanbook.com/book/110305	Все разделы
2.	Проектирование сети передачи данных для крупной организации ISBN 978-5-9729-1226-1 152 с.	Сорокин, А. А.	2023, Издательство "Инфра-Инженерия". https://e.lanbook.com/book/347345	Все разделы
3.	Системы и сети связи с подвижными объектами: учебно-методическое пособие к выполнению	Мачихин В. А.	2021, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. https://e.lanbook.com/book/301151	Все разделы

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
	лабораторных работ 68 с.			
4.	Системы мобильной связи: Учебное пособие для вузов ISBN 978-5-507-46238-4 128 с.	Буснюк Н. Н., Мельянец Г. И.	2023, Издательство "Лань". https://e.lanbook.com/book/302873	Все разделы
5.	Сетевые технологии: Учебник для вузов 265 с.	Васин Н. Н.	2019, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. https://e.lanbook.com/book/223364	Все разделы
6.	Волоконно-оптические сети и системы связи: Учебное пособие для вузов ISBN 978-5-507-47011-2 268 с.	Скляр О. К.	2023, Издательство "Лань". https://e.lanbook.com/book/322565	Все разделы
7.	Общая теория связи ISBN 978-5-7782-3010-1 580 с.	Васюков В.Н.	2017, Новосибирский государственный технический университет. https://e.lanbook.com/book/118258	Все разделы
8.	Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч. 1 111 с.		2016, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича. https://e.lanbook.com/book/180121	Все разделы
9.	Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч. 2 68 с.		2016, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича. https://e.lanbook.com/book/180122	Все разделы

4.1. Критерии оценки результатов сдачи экзамена.

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
1.	Отсутствует			