

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**

**КАФЕДРА «Автомобильные и железные дороги, мосты и тоннели»**

**«УТВЕРЖДЕНО»  
На заседании кафедры «АиЖД, МТ»  
Протокол № 10 от 10 марта 2023 г.**

**ПРОГРАММА**

Государственной аттестации по направлению 670300 «Технология  
транспортных процессов»

Профиль: «**Организация перевозок и управление на железнодорожном  
транспорте**»

Бишкек 2023 г.

## Введение

Государственная аттестация должна выявить наличие у студентов фундаментальных знаний по всем дисциплинам, формирующими специалиста в области организации перевозок и управлении на железнодорожном транспорте.

Вопросы, включенные в программу, предполагают знание экзаменующихся теоретических основ их будущей деятельности, методов расчета сооружений и технологии производства работ, а также действующих нормативно-технических документов - ГОСТов, СНиПов, ВСН и пособий, правил производства работ и охраны труда, специальных справочников.

Задаваемые студенту вопросы должны преследовать цель оценки глубины знаний студентов, не сводясь, однако, к требованию знаний выводов формул, запоминания входящих в них коэффициентов и мелких деталей расчетов, уточняющихся при частных переизданиях нормативной литературы.

Государственный экзамен включает в себя междисциплинарный комплексный экзамен по следующим дисциплинам цикла специальных дисциплин:

«Железнодорожные станции и узлы»

«Организация и управление эксплуатационной работой и качеством перевозок»

«Управление грузовой и коммерческой работой. Грузоведение»

## ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

### «ЖД станции и узлы»

1. Общие сведения о железнодорожных станциях и узлах. Виды соединений. Смещение, сплетение, соединение путей. Взаимное расположение стрелочных переводов на станции. Стрелочные улицы, их типы и конструкции. Парки путей. Другие виды стрелочных переводов.

2. Горловины. Станционные пути. Полная, полезная, строительная длина. Установка предельных столбиков и сигналов. Основные нормы и правила размещения раздельных пунктов в плане и профиле. Земляное полотно и водоотводные устройства на раздельных пунктах. Классификация разд. пунктов.

3. Промежуточные станции, размещение, операции, основные устройства. Типы промежуточных станций, их схемы, условия применения. Переустройство промежуточных станций. Разъезды, выбор типа, схемы. Обгонные пункты, Размещение, схемы, выбор типа. Разъезды для безостановочного скрещения поездов.

4. Общее понятие о железнодорожном узле.

Краткая характеристика комплекса устройств, размещенных на станциях и узлах. Станционные пути, их классификация. Габариты и расстояния между осями смежных путей.

5. Установка в междупутьях опор контактной сети, сигналов, пассажирских платформ

Взаимное расположение стрелочных переводов и расчет минимальных расстояний между ними.

Условия укладки стрелочных соединений на главных путях при скоростном движении пассажирских поездов.

6. Соединения двух параллельных путей. Примыкание (разветвление) путей. Съезды между параллельными путями: простые, сокращенные и перекрестные; методы их расчета и основные размеры.

7. Безопасность движения поездов на переездах.

Порядок и стадии проектирования, исходные данные для разработки проектов станций и узлов.

8. Основные преимущества разъездов продольного и полупродольного типов по пропускной способности и безопасности движения. Переустройство и развитие разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций.

9. Переустройство промежуточных станций и разъездов при введении на линии безостановочного скрещения поездов, пропуска поездов повышенной массы и длины.

Особенности размещения пассажирских платформ на промежуточных станциях и обгонных пунктах при скоростном.

10. Участковые станции. Назначение, размещение, расположение основных устройств. Основные схемы участковых станций поперечного, продольного и полупродольного типов, а также с последовательным

размещением пассажирских устройств и парков для грузового движения. Особенности схем станций, конструкций горловин, характеристика пересечений маршрутов горловин, пересечений маршрутов следования поездов и маневровых передвижений. Особенности схем участковых станций при обработке одногруппных, многогруппных и контейнерных грузовых поездов и поездов повышенной массы и длины. Последовательность и очередность развития участковых станций в соответствии с ростом объемов работы станции. Выбор схем и их технико-экономическое обоснование в соответствии с характером и объемом предстоящей работы, соотношением размеров пассажирского и грузового движения и местными условиями.

11. Узловые участковые станции. Условия выбора примыкания новой линии к участковой станции. Схемы узловых станций в месте пересечения двух однопутных линий, однопутной с двухпутной и двух двухпутных линий. Образование узлов с одной станцией. Расположение парков на узловых участковых станциях «по линиям» и «по направлениям движения». Сравнительный анализ этих схем и условия их применения.

12. Пассажирские, грузовые и сортировочные устройства на участковых станциях. Пассажирские устройства: пассажирские здания, платформы, переходы в разных уровнях. Взаимное расположение путей, зданий и пассажирских платформ. Особенности размещения пассажирских платформ при скоростном пассажирском движении. Размещение и принципы проектирования грузовых устройств на участковых станциях. Схемы планировки и взаимного расположения складских устройств с учетом комплексной механизации и автоматизации погрузочно-выгрузочных работ. Сортировочные устройства на участковых станциях. Горки малой мощности, принципы их проектирования и условия применения. Конструкции сортировочных парков.

13. Сооружения и устройства хозяйств: локомотивного, вагонного, для обслуживания и ремонта специального подвижного состава, электроснабжения, водоснабжения и канализации, путевого, сигнализации, связи и вычислительной техники на участковых станциях. Схемы путевого развития и размещения устройств на территории локомотивного хозяйства при электрической и тепловозной тяге. Размещение сооружений и устройств вагонного хозяйства и других устройств. Кооперирование устройств.

14. Принципы размещения устройств на участковых станциях. Основные схемы участковых станций поперечного, продольного и полупродольного типов, а также с последовательным размещением пассажирских устройств и парков для грузового движения.

Особенности схем станций, конструкций горловин, характеристика пересечений маршрутов горловин, пересечений маршрутов следования поездов и маневровых передвижений.

15. Последовательность и очередность развития участковых станций в соответствии с ростом объемов работы станции.

Выбор схем и их технико-экономическое обоснование в соответствии с характером и объемом предстоящей работы, соотношением размеров пассажирского и грузового движения и местными условиями.

16. Схемы узловых станций в месте пересечения двух однопутных линий, однопутной с двухпутной и двух двухпутных линий.

Образование узлов с одной станцией.

17. Пассажирские устройства: пассажирские здания, платформы, переходы в разных уровнях.

Размещение и принципы проектирования грузовых устройств на участковых станциях.

18. Сортировочные устройства на участковых станциях. Горки малой мощности, принципы их проектирования и условия применения.

19. Конструкции сортировочных парков.

Расчеты путевого развития и пропускной способности участковой станции.

20. Проектирование участковых станций. Общие условия и порядок проектирования участковых станций.

21. Основные технические условия проектирования участковых станций: длины станционных площадок, элементов профиля и плана; проектирования сортировочных, ходовых и соединительных путей, а также путей локомотивного депо. Проектирование парков и горловин.

22. Расчет и проектирование путепроводных развязок на подходах к узловым станциям.

Выбор примыкания к станциям подъездных путей в зависимости от размеров вагонооборота и характера работы.

23. Переустройство участковых станций.

Основные мероприятия по увеличению пропускной и перерабатывающей способностей существующих участковых станций с учетом внедрения передовых методов организации работы и новейшей техники и технологии работы.

24. Очередность и этапность развития. Особенности проектирования при скоростном движении поездов и обработке групповых поездов.

## **«Организация и управление эксплуатационной работой и качеством перевозок»**

1. Элементы маневровой работы и их моделирование. Способы сортировочных маневров.

2. Теория и передовая практика маневровой работы на сортировочных станциях. Общая характеристика. Оборудование горки.

3. Основные операции горочной технологии и нормирование времени на их выполнение.

4. Процесс накопления вагонов. Сущность и теоретическое обоснование процесса накопления и его показания.

5. Основы организации местной работы на участковых и сортировочных станциях. Условие обеспечения заданной величины простоя местного вагона.

6. Структура технологических систем и подсистем сортировочных станций.

7. Технологические линии на сортировочных станциях.
8. Сортировочная станция как система структура и технологические параметры основных подсистем сортировочных станций.
9. Текущее взаимодействие станционных процессов. Режимы работы станционных подсистем.
10. Условия взаимодействия в технологии систем и подсистем сортировочных станций и надежность их работы.
11. Основные условия взаимодействия. Основные принципы надежности работы подсистем сортировочных станций.
12. Основы выбора оптимального варианта технологии сортировочной станции.
13. Методика технико-экономических расчетов по выбору оптимального варианта технологии сортировочной станции. Разработка исходных вариантов технологии формирования поездов в системе.
14. Диспетчерское руководства, оперативное планирование работой станции и АСУ. Общие принципы оперативного управления.
15. Диспетчерский метод управления процессом. Управление процессом формирования-расформирования поездов.
16. Информация о поездах и грузах. Планирование работы станции.
17. Автоматизированная система управления станцией. (АСУ).
18. Основные показатели, их расчет, учет и анализ станции.
19. Простой транзитных и местных вагонов на станции. Учет вагонов на станции.
20. Особенности технологического процесса работы железнодорожных узлов.
21. Распределение транзитной работы в узле. Распределение грузовой работы в узле.
22. Значение и задачи организации вагонопотоков. Классификация грузовых поездов. Плановые вагонопотоки.
23. Параметр накопления вагонов. Эквивалент переоценки локомотивов. Эквивалент переработки.
24. Маршрутизация грузов с мест погрузки. Исходные данные и порядок составления плана маршрутизации с мест погрузки.
25. Виды планов формирования. Разработка плановых вагонопотоков. Методы расчета плана формирования одногруппных поездов.
26. Оформление плана формирования поездов и его основные показатели.
27. График движения поездов и его элементы. Классификация графиков движения поездов на станциях.
28. Виды станционных интервалов и методика их расчета. Методика расчета интервала скрещения, неодновременного прибытия. Интервал между поездами в пакете при автоматической блокировке.
29. Общие принципы расчета пропускной и провозной способности железнодорожных линий. Пропускная способность однопутных и двухпутных линий.
30. Теория расчета участковой скорости, обгонов и скрещений

грузовых поездов.

31. Участковая скорость при насыщенном параллельном графике. Основы теории скрещений поездов. Основы обгонов.

32. Организация работы локомотивов по графику. Участки обращения локомотивов. Обслуживание локомотивов бригадами.

33. Методика и приемы составления графика движения поездов. Исходные данные для составления графика поездов. Общие принципы разработки графика движения поездов.

34. Организация, концентрация и составление графика местной работы на участках.

35. Определение объемов местной работы. Выбор системы и графика движения поездов по ее обслуживанию.

36. Общие вопросы увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий. Основные принципы оценки и выбора мероприятий.

37. Классификация основных мероприятий по усилению пропускной и провозной способности линий.

38. Повышение скорости движения поездов. Открытие разъездов и постов удлинение раздельных пунктов в сторону ограничивающего перегона.

39. Реконструкция средств СЦБ. Применение графиков при автоблокировке на однопутных линиях. Оборудование железной дороги диспетчерской централизацией с удлинением станционных путей.

40. Основные мероприятия по увеличению провозной способности. Повышение массы грузовых поездов. Введение электрической тяги. Введение локомотивов большей мощности. Смягчение продольного профиля пути.

41. Методика выбора оптимальной системы мер по этапному увеличению пропускной и провозной способности однопутных линий.

42. Методика разработки технических норм. Основные показатели. Планирование погрузки и выгрузки. Месячный и годовой планы планируемой работы.

43. План сдачи и приема поездов и вагонов. Работа по стыкам. Основные показатели работы сети, дороги и отделения дороги. Пробеги и рейсы вагонов.

44. АСУЖТ в перевозочном процессе. Диспетчерское руководство эксплуатационной работой. Работа поездного диспетчера и дежурного по отделению. Работа службы движения дороги.

45. Основы организации пассажирского движения. Виды пассажирских перевозок. Размеры пассажирского движения. Показатели.

46. Выбор массы и скорости пассажирских поездов. Графики движения. Организация скоростного движения. Работа пассажирских станций и вокзалов.

## **«Управление грузовой и коммерческой работой. Грузоведение»**

1. Введение. Роль транспорта в народном хозяйстве. Задачи и содержание предмета. Техническая и коммерческая эксплуатация железных дорог.

2. Классификация перевозок по сообщениям, скоростям и видам отправок.
3. Грузовые станции, дворы и товарные конторы. Весовое хозяйство.
4. План перевозок и организация его выполнения.
5. Прием грузов к перевозке.
6. Погрузка и операции по отправлению и следованию груза.
7. Операции по прибытии, выгрузка, хранению и выдаче грузов.
8. Технологический процесс работы грузового двора и товарной конторы.
9. Понятие о тарифах и тарифных расстояниях
10. Исчисления платы за перевозку грузов.
11. Организация грузовой и коммерческой работы на подъездных путях железных дорог и промышленных работ
12. Перевозка грузов на открытом подвижном составе.
13. Перевозка грузов на вагоны. Перевозка хлебных грузов.
15. Перевозка опасных грузов.
16. Перевозка жидких грузов.
17. Перевозка негабаритных и тяжеловесных грузов.
18. Перевозка скоропортящихся грузов.
19. Перевозка грузов в прямом и смешном сообщении с участием других видов транспорта.
20. Перевозка грузов в международных сообщениях.
21. Виды не сохранности, акты, претензии, иски, розыски грузов.
22. Коммерческая и грузовая отчетность. Ревизии станции.
23. Общие основы организации пассажирских перевозок.
24. Организация работы станций по пассажирским перевозкам.
25. Пассажирские тарифы.
26. Проездные документы пассажиров.
27. Условия перевозки пассажиров.
28. Перевозка ручной клади, багажа и грузобагажа.
29. Учет и отчетность по пассажирским перевозкам.
30. Организация и планирование людских перевозок.
31. Планирование перевозок грузов в прямом железнодорожном сообщении. Годовое, квартальное планирование. Планирование перевозок грузов в прямом смешенном железнодорожном - водном сообщении. Планирование перевозок экспортных и импортных грузов. Годовая планирование. Месячное планирование. Квартальное планирование.
32. Правила составление учетной карточки выполнения плана перевозок.
33. Правила приема грузов к перевозке. Манипуляционные знаки. Место и способы нанесения транспортной маркировки. Размеры маркировки ярлыков. Маркировка характеризующий тару.
34. Правила выдачи грузов.
35. Правила пломбирование вагонов и контейнеров.
36. Перечень грузов, перевозка которых в крытых вагонах в цистернах допускается без пломб, но с обязательным наложением проволочных закруток

на крытые вагоны.

37. Правила заполнения накладной и комплекта перевозочных документов.

38. Правила перевозки массовых грузов маршрутами и группами вагонов по одной накладной.

39. Правила перевозки грузов с объявленной ценностью

Нормы точности взвешивание вагонов с грузом на вагонных весах

40. Нормы естественной убытки массы грузов при перевозках по железным дорогам.

41. Правила расчетов по перевозкам.

42. Правила эксплуатации железнодорожных подъездных путей.

43. Сроки погрузки и выгрузки грузов и сроки доставки грузов и правила исчисления доставки.

44. Правила хранение и выдачи грузов

45. Основные устройства и сооружения на станции.

46. Требование, предъявляемое к оборудованию пассажирских помещений.

47. Организация работы билетных касс.

48. Механизация и автоматизация работы билетных касс.

49. Организация работы камер хранение ручной клади.

50. Организация работы багажных помещений.

51. Организация справочно-информационной работы.

52. Организация работы станции по приему и отправлению пассажирских поездов.

53. Организация посадки и высадки пассажиров.

54. Особенности работы зонных станций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сметов А.А. Управление грузовой и коммерческой работой на железнодорожном транспорте. М.:Транспорт 1990.
2. Шранов А.А. Шубно В.Г. Организация грузовых, пассажирских перевозок и коммерческой работы. М.:Транспорт 1987.
3. Тихомиров И.Г. Организация движение на железнодорожном транспорте. Часть I, II. Минск. 1979.
4. Сотников И.Б. Эксплуатация железных дорог. (В примерах и задачах) М.:Транспорт 1990.
5. Савченко И.Е. Железнодорожные станции и узлы. М.:Транспорт 1985.
6. Под общ. Ред. Правдина Н.В. и.др. Железнодорожные станции и узлы. (Задачи, примеры, расчеты.) М.:Транспорт 1984.
7. Блюдов Л.Э. Станционные устройства на железных дорогах. Л.ЛИИЖТ.1973.Учебное пособие.
8. Болотный В.Я. Брехов М.К. Переустройство железнодорожных станций. Справочник руководителя по проектированию. М.:Транспорт 1982.
9. Правдин Н.В. Банек С.Т. Негрей В.Я. Проектирование железнодорожных станций и узлов. (Учебное пособие в 2-х томах.) Минск.: Высшая школа 1984.
10. Под ред. к.т.н. Верцмана Г.З.Проектирование путевого развития железнодорожных станций. Справочник и методическое руководство. М.:Транспорт 1973.
11. Логинов С.И. Развитие пассажирских и технических станций. Л. ЛИИЖТ 1986.
12. Правдин Н.В. Пассажирские станции. М.:Транспорт 1973.
13. Савченко И.Е. Устройство для пассажирского движения на Железнодорожном транспорте. М.:Транспорт 1979.

Зав. каф. «АиЖД, МТ»



Курбанбаев А.Б.