Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Железнодорожные станции и узлы промышленного транспорта

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»
(направленность (профиль): «Промышленный транспорт»)

Квалификация выпускника
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года 2 месяца

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: fc9174b54ee9e52ecccebc4447325f87f55889f2
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 17 апреля 2024 г. по 11 июля 2025 г.
Дата и время: 27-04-2025 20:23:44 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение обучающимися устройств раздельных пунктов, станций и узлов в пределах промышленного района;;
– условий размещения станций в пределах промышленного района с привязкой к станциям сети РЖД;;
– изучение методик расчетов станций как систем в целом, так и отдельных ее устройств и, разработка схем станций разного назначения и железнодорожных узлов;;
– разработка схем путевого развития на промышленных площадках.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение обучающимся умений и навыков по размещению станций в пределах промышленного района с привязкой к станциям сети РЖД, применения методик расчетов станций как систем в целом, так и отдельных ее устройств и, разработки технологии работы станций.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Устройство и эксплуатация железных дорог;
– Изыскания и проектирование железных дорог промышленного транспорта;
– Общетранспортная практика;
– Технологическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Автоматика, телемеханика и связь на транспорте;
– Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок на железнодорожном транспорте;
– Организация технологических перевозок на промышленном транспорте;
– Генплан и транспорт предприятий промышленных транспортных узлов.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен проектировать объекты железнодорожного транспорта, разрабатывать и корректировать технологические процессы работы объектов железнодорожного транспорта с учетом перспективного развития	ПК-1.1 Разрабатывает и внедряет технологические процессы, технико-распорядительные акты и иную техническую документацию железнодорожного транспорта	– знать: технико-распорядительные акты и иную техническую документацию железнодорожного транспорта. – уметь: разрабатывать и внедрять технологические процессы, техническую документацию железнодорожного транспорта.
		ПК-1.2 Проектирует объекты железнодорожного транспорта с учетом технического оснащения и перспективного развития	– знать: объекты железнодорожного транспорта . – уметь: проектировать объекты железнодорожного транспорта с учетом технического оснащения и перспективного развития.
		ПК-1.3 Применяет методы технико-экономического обоснования при принятии решения о необходимости развития железнодорожных станций и узлов	– знать: методы технико-экономического обоснования при принятии решения о необходимости развития железнодорожных станций и узлов. – уметь: применять методы технико-экономического обоснования при принятии решения о необходимости развития

			железнодорожных станций и узлов.
	ПК-2: Способен к организации эксплуатационной работы на железнодорожной станции	ПК-2 .3 Подготавливает маршруты приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений	– знать: операции по приему, отправлению, пропуску поездов и маневровых работ. – уметь: подготавливать маршруты приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*	*зачет с оценкой, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***324***	*144*	*180*
	зачетных единиц	***9***	*4*	*5*
Лекции, *академ. час.*		***62***	*32*	*30*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***62***	*32*	*30*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*0*	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***92***	*35*	*57*

в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***54***	*45*	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. Основные понятия и определения (Перегоны и раздельные пункты: основные понятия. Стрелочные улицы, горловины и парки путей. Нумерация путей и стрелочных переводов. Габариты);

Раздел 2 Раздельные пункты и их назначение (Раздельные пункты: разъезды, обгонные пункты, станции. Промежуточные, участковые, грузовые и пассажирские станции, их назначение и классификация. Поездная и маневровая работа на станции);

Раздел 3 Сортировочные станции (Назначения, классификация и основные устройства их размещение. Схемы сортировочных станций транспорта общего и необщего пользования. Сортировочные устройства станций. Сортировочные горки и их работа);

Раздел 4 Железнодорожные и транспортные узлы (Классификация узлов. Железнодорожные узлы. Транспортные узлы).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Перегоны и раздельные пункты: основные понятия. Стрелочные улицы, горловины и парки путей. Нумерация путей и стрелочных переводов. Габариты.	16	
Раздел 2.	Раздельные пункты и их назначение: разъезды, обгонные пункты, железнодорожные станции. Поездная и маневровая работа на станции	16	
Раздел 3.	Сортировочные станции: назначение, классификация, основные устройства и их размещение	16	
Раздел 4.	Железнодорожные и транспортные узлы: назначение и классификация узлов	14	
Итого:		**62**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Разработка схем парков станций с указанием основных параметров. Нумерация путей и стрелочных переводов	12	
Раздел 2.	Технология работы промежуточной и грузовой станций. Расчет параметров грузовой станции	20	
Раздел 3.	Расчет параметров сортировочной станции	24	
Раздел 4.	Технология работы узловых железнодорожных станций	6	
Итого:		**62**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4.	Узловая станция промышленного района с учетом ее реконструкции и дальнейшего развития по вариантам	54	
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической**

			подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	23	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	23	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	23	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	23	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	45	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**200**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);

		2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 4.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Курсовой проект.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы к защите курсового проекта
Зачет с оценкой.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы к зачету с оценкой
Экзамен.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсового проекта; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсового проекта

Курсовой проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсового проекта проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсового проекта по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсового проекта оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсового проекта устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсового проекта. График выполнения курсового проекта выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсового проекта

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
Анализ исходных данных. Анализ литературы. Введение, изучение района проектирования.	30	Рабочие материалы курсового проекта
Основная часть курсового проекта: расчет грузопотока, вагонопотока, параметров горки малой мощности.	60	Рабочие материалы курсового проекта
Написание заключения и оформление курсового проекта.	100	Оформленный курсовой проект

Критерии оценки курсового проекта

Критерии оценки выполнения курсового проекта	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен	хорошо

на 10 – 20 %.	
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 10 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
10	не менее 8	отлично
7	не менее 6	хорошо
5	не менее 4	удовлетворительно
3	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет с оценкой; курсовой проект; экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету с оценкой; вопросы к защите курсового проекта; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете с оценкой

Оценка	Требования к знаниям

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

13.3 Оценивание обучающегося на защите курсового проекта

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсового проекта: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовом проекте; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсового проекта.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсового проекта выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсового проекта даны неполные ответы.
удовлетворитель	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся,

Оценка	Требования к знаниям
но	если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсового проекта. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсового проекта обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсового проекта обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект, то такая курсовой проект возвращается обучающемуся на доработку.

13.4 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Железнодорожные станции и узлы промышленного транспорта : учебник для вузов / В.М. Акулиничев, Л.П. Колодий, Н.Г. Мищенко и др.; под ред. В.М. Акулиничева. – Москва : Транспорт, 1986. – 352 с. : ил;

2 Сазыкин, Г. В. Общий курс железных дорог : учебное пособие для вузов / Г. В. Сазыкин. — Москва : Юрайт, 2022. — 231 с. — ISBN 978-5-534-15577-8. – URL: https://urait.ru/bcode/508840 (дата обращения: 20.03.2025);

3 Правдин, Н.В. Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты) : учебное пособие / Н. В. Правдин, А. К. Головнич, Ю. И. Ефименко. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 649 с. – URL: https://umczdt.ru/books/1196/39305/ (дата обращения: 20.03.2025);

4 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : официальное издание : утверждены приказом Минтранса РФ от 21 декабря 2010 г. N 286) // КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

5 Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте : учебник для вузов : в 2 т. Т.1 : Технология работы станций / В.И. Ковалев, А.Т. Осьминин, В.А. Кудрявцев [и др.] ; под ред. В.И. Ковалева, А.Т. Осьминина. – М., 2009. – 263 с.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором (перечислить оборудование и технические средства обучения);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Борисова Татьяна Николаевна (кафедра транспорта и логистики);

старший преподаватель Николаева Лилия Юрьевна (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:
Начальник цеха эксплуатации Управления железнодорожного транспорта АО Объединенный Западно - Сибирский металлургический комбинат (ЕВРАЗ ЗСМК)



Р.Е. Цепаев

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1 Элементы плана трассы железнодорожного пути:
- а) прямая;
- б) круговая кривая;
- в) переходная кривая;
- г) вертикальная кривая.

2 Не является элементом профиля железнодорожного пути:
- а) горизонтальная прямая;
- б) подъем с руководящим уклоном;
- в) горизонтальная круговая кривая;
- г) спуск с уклоном положе руководящего уклона.

3 Что не входит в нижнее строение пути:
- а) земляное полотно;
- б) водоотводная канава;
- в) балластный слой;
- г) банкет.

4 Что не входит в верхнее строение пути:
- а) рельсо-шпальная решетка;
- б) стрелочный перевод;
- в) светофор;
- г) противоугон.

5 Не существует скорость движения поездов на железных дорогах:
- а) минимальная;
- б) максимальная допустимая;
- в) установленная;
- г) не ограниченная.

6 При решении вопросов перевозки груза не играет имеет значения:
- а) количество груза;
- б) дальность перевозки;
- в) цвет упаковки;
- г) транспортная характеристика груза.

7 Не является составной частью железнодорожного пути:
- а) земляное полотно;
- б) искусственные сооружения;
- в) верхнее строение пути;
- г) опоры контактной сети.

8 Не соответствует понятию «осевая нагрузка»:
- а) вес оси вагона;
- б) вес порожнего вагона разделенный на количество осей;
- в) вес груженного вагона разделенный на количество осей;
- г) вес перегруженного вагона разделенный на количество осей.

9 Не существует марка железнодорожного рельса:

а) Р43;

б) Р50;

в) Р57;

г) Р65.

10 Правильный ответ:

а) стрелочный перевод обеспечивает безостановочное и безотцепочное передвижении подвижного состава с одного пути на другой;

б) стрелочный перевод обеспечивает безотцепочноепередвижении подвижного состава с одного пути на другой;

в) стрелочный перевод обеспечивает безостановочное передвижении подвижного состава с одного пути на другой;

г) стрелочный перевод обеспечивает безостановочное переос подвижного состава с одного пути на другой.

11 Не является частью стрелочного перевода:

а) крестовина;

б) остряк;

в) рамный рельс;

г) сбрасывающий башмак.

12 С увеличением сопротивления движению сухопутного колесного транспортного средства затраты на перевозку по итогам работы транспортной организации:

а) увеличатся;

б) уменьшатся;

в) останутся неизменными;

г) не имеет значения.

13 Наиболее эффективна при массовых перевозках тяга:

а) паровая;

б) на дизельном топливе;

в) электрическая;

г) реактивная.

14 На выполнение транспортной работы при перевозке массовых грузов на одинаковое расстояние меньше всего затрат энергии:

а) поездами;

б) морскими судами;

в) автомобилями;

г) самолетами.

15 Выделите не характерное преимущество железнодорожного транспорта:

а) универсальность;

б) обеспечение массовых перевозок грузов;

в) гибкость;

г) независимость от климата.

16 В составляющие параметров типа верхнего строения пути не входят:

а) рельсы;

б) толщина балласта под шпалой;

в) подуклонка рельсов;

г) шпалы.

17 Тормозной путь поезда на прямой горизонтальной площадке равен 500 м. Укажите ложный ответ:

а) на подъеме 10‰ < 500м;

б) на спуске 10‰ < 500м;

в) на подъеме 20‰ < 500м;

г) на площадке в кривой < 500м.

18 Наибольшую силу тяги тепловоз развивает при:

а) движении на спуск;

б) движении на руководящий;

в) торможении;

г) трогании с места.

19 Уголь не перевозят в:

а) цистернах;

б) гондолах;

в) полувагонах;

г) думкарах.

20 Какой материал не используют как балласт:

а) щебень;

б) гравий;

в) глину;

г) песок.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Тема 1. Введение. Основные понятия и определения.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Операции, выполняемые на станциях.

2 В чем отличие габарита приближения строений от габарита подвижного состава?

3 Где устанавливается входной светофор?

4 Как обозначают парки и их назначение?

5 Как определить пошерстное и противошерстное движение по стрелочному переводу?

6 На каком минимальном расстоянии от предельного столбика устанавливаются маневровые и поездные светофоры?

7 На каком расстоянии от оси пути устанавливаются маневровые и поездные светофоры?

8 Назначение предельных столбиков и где они устанавливаются.

9 Технико-распорядительный акт станции.

10 Назначение станционных путей в зависимости от характера выполняемых операций.

11 Почему запрещается повторение одних и тех же номеров путей на станциях в одном случае и разрешается в другом?

12 Правила нумерации путей на станции при параллельном и последовательным расположением парков станции.

13 Правило нумерации стрелочных переводов в зависимости от схемы станций.

14 Пути специального назначения, в каких случаях применяются.

15 Сколько поездов может одновременно находиться на перегоне?

16 Что такое междупутье, и исходя из каких условий определяют его ширину?

17 Технологический процесс работы станции.

18 Стрелочный перевод и его составные части.

19 Назначение и устройство грузовых дворов на станциях.

20 Что определяет границу станции.

21 Локомотивное хозяйство станций.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Прочитайте текст и установите соответствие

В зависимости от расположения стрелочных переводов и угла наклона соединительных путей по отношению к основному пути различают несколько типов стрелочных улиц:

Формулировка		Определение	
А	Простейшие стрелочные улицы	1	улицы, где каждый последующий путь ответвляется от предыдущего, при этом каждый раз наклон к основному пути увеличивается на угол крестовины стрелочного перевода
Б	Веерные стрелочные улицы	2	улице придается дополнительный наклон по отношению к

			основному пути с устройством обратной кривой после первого перевода
В	Сокращенные стрелочные улицы	3	образуются при соединении параллельных путей симметричными стрелочными переводами
Г	Пучкообразные стрелочные улицы	4	стрелочные улицы под углом крестовины и расположенные на основном пути

Запишите выбранные цифры по соответствующим буквам

А	Б	В	Г

2 Вставьте пропущенное слово (прилагательное с прописной буквы во множественном числе):

Нумерация главных путей станции обозначается _____ цифрами.

3 Обозначение парков станции:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) римскими цифрами;

б) порядковыми номерами арабскими цифрами;

в) буквенные обозначения (А, Б, В и т. д.);

г) буквенные обозначения (П, О, С и т. д.).

4 К специальным путям относятся:

Выберите один правильный ответ:

а) сортировочные;

б) вытяжные;

в) подъездные пути к предприятиям, складам и карьерам;

г) погрузочно-выгрузочные.

5 Какие бывают габариты по отношению к путям станции:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) подвижного состава;

б) приближения пассажиров;

в) погрузки;

г) приближения строений железных дорог.

6 Порядок нумерация вытяжных путей станции:

Выберите один правильный ответ:

а) римскими цифрами в последнюю очередь;

б) арабскими цифрами в первую очередь;

в) арабскими цифрами в последнюю очередь;
г) римскими цифрами в первую очередь.

7 Стрелочные улицы под двойным углом крестовины:
Выберите один правильный ответ:
а) под углом крестовины и расположенные на основном пути;
б) каждый последующий путь ответвляется от предыдущего, при этом каждый раз наклон к основному пути увеличивается на угол крестовины стрелочного перевода;
в) последовательная укладка двух стрелочных переводов одного направления.

8 Веерные стрелочные улицы применяются:
Выберите один правильный ответ:
а) при конструировании крайних пучков больших парков и горловин станций;
б) при конструировании парков с большим числом путей;
в) в парках, где скорость движения поездов и подач небольшая;
г) в приемо-отправочных парках, если число путей превышает четыре – пять.

9 К раздельным пунктам относятся:
Выберите один или несколько правильных ответов:
а) разъезд;
б) переезд;
в) обгонный пункт;
г) станция.

10 Станционные пути могут иметь формы:
Выберите один или несколько правильных ответов:
а) трапеция;
б) прямоугольник;
в) параллелограмм;
г) «рыбка».

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Тема: Разработка схем парков станций с указанием основных параметров. Нумерация путей и стрелочных переводов

Требуется по каждому предложенному варианту нарисовать немасштабную схему станции, пронумеровать пути, стрелочные переводы, указать расстояния между осями путей, расставить предельные столбики и светофоры, определить полную и полезную длину путей.

1 Приемо - отправочный (ПО) парк станции состоит из трех путей, кроме того, имеется один главный путь, в четной горловине примыкает подъездной путь, в нечетной горловине соединительный путь, ведущий в выставочный парк (В). Для выполнения маневровой работы предусмотрен вытяжной путь.

2 На станции в парке приема (П) имеется два пути, в парке отправления (О) – три, один ходовой для обгона локомотивов, один главный. Со стороны четной горловины в сторону станции – затяжной спуск. В нечетной горловине к станции примыкает погрузочный путь и имеется выход на экипировку (для локомотивов).

3 Приемо - отправочный (ПО) парк станции состоит из четырех путей, кроме того, имеются два главных пути, в четной горловине примыкает подъездной путь, в нечетной горловине соединительный путь, ведущий на грузовое устройство. Для выполнения маневровой работы предусмотрен вытяжной путь.

4 На станции в парке приема (П) имеется три пути, в парке отправления (О) – два и один главный. Со стороны четной горловины в сторону станции – затяжной спуск. В нечетной горловине к станции примыкает погрузочный путь и имеется выход к локомотивно-вагонному хозяйству.

5 Приемо - отправочный парк станции (ПО) состоит из двух главных путей, трех приемо - отправочных, вытяжного пути для выполнения маневровой работы, одного соединительного, одного подъездного пути.

6 Приемо - отправочный (ПО) парк станции состоит из пяти путей, кроме того, имеется один главный путь, в четной горловине примыкает подъездной путь. Для выполнения маневровой работы предусмотрен вытяжной путь.

7 На станции в парке приема (П) имеется два пути, в парке отправления (О) – три, один главный. Со стороны четной горловины в сторону станции – затяжной спуск. В нечетной горловине имеется выход на экипировку (для локомотивов).

8 Приемо - отправочный (ПО) парк станции состоит из четырех путей, кроме того, имеется один главный путь, в четной горловине примыкает подъездной путь, в нечетной горловине соединительный путь, ведущий на грузовое устройство. Для выполнения маневровой работы предусмотрен вытяжной путь.

9 На станции в парке приема (П) имеется три пути, в парке отправления (О) – два, один главный. В нечетной горловине к станции

примыкает погрузочный путь, а в четной имеется выход к локомотивно-вагонному хозяйству.

10 Приемо - отправочный парк станции (ПО) состоит из двух главных путей, трех приемо - отправочных, вытяжного пути для выполнения маневровой работы, одного соединительного, одного подъездного пути.

11 В выставочном парке (В) четыре пути, кроме того один соединительный, ведущий в парк приема (П), вытяжной путь для выполнения маневровой работы с которого имеется выход на грузовой пункт.

Тема 2. Раздельные пункты и их назначение

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Назначение светофора.

2 Путевые посты и их назначение.

3 Разъезды назначение.

4 Разъезды с поперечным расположением путей.

5 Разъезды с продольным расположением путей.

6 Промежуточные станции, назначение и место расположения.

7 Схемы промежуточных станций.

8 Технология работы промежуточной станции.

9 Участковые станции и их назначение.

10 Основные устройства участковых станций.

11 Технология работы участковых станций.

12 Сортировочные станции и их назначение.

13 Технология работы сортировочных станций.

14 Грузовые станции и их назначение.

15 Основные устройства грузовых станций.

16 Грузовые станции поперечного типа.

17 Грузовые станции продольного типа.

18 Примыкания путей не общего пользования к участковой станции.

19 Грузовой двор участковой станции.

20 Обгонные пункты.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Разъезды сооружаются:

Выберите один правильный ответ:

а) на двухпутных линиях;
б) на однопутных линиях;
в) перед переездом.

2 Прочитайте текст и установите соответствие
Основные функции раздельных пунктов:

Формулировка		Определение	
А	Участковые станции предназначены	1	для приема, отправления, безостановочного пропуска, скрещения обгона поездов. обслуживания пассажиров, погрузки, выгрузки и хранения грузов, багажа и почты
Б	Грузовые станции предназначены	2	для смены, локомотивов и локомотивных и поездных бригад, производства технического и коммерческого осмотра составов, ремонта локомотивов и вагонов, производства пассажирских и грузовых операций
В	Промежуточные станции предназначены	3	для расформирования, формирования поездов, прицепки-отцепки вагонов от составов поездов, подачи-уборки вагонов на грузовые пункты

Запишите выбранные цифры по соответствующим буквам

А	Б	В

3 Обгонные пункты сооружаются:
Выберите один правильный ответ:
а) на двухпутных линиях;
б) на однопутных линиях;
в) перед переездом.

4 К основным устройствам участковых станций относятся:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) устройства технического осмотра, экипировки, ремонта локомотивов и вагонов;

б) переездная сигнализация;

в) локомотивные и вагонные хозяйства со своими депо, экипировочными пунктами;

г) энергетическое хозяйство, устройства сигнализации, централизации и связи, устройства тепло- и водоснабжении.

5 Пассажирские станции предназначены:

Выберите один правильный ответ:

а) для приема и отправления пассажирских поездов, обслуживания пассажиров, приема и выдачи багажа и почты;

б) для расформирования, формирования поездов, прицепки-отцепки вагонов от составов поездов, подачи-уборки вагонов на грузовые пункты;

в) для приема, отправления, безостановочного пропуска, скрещения обгона поездов. обслуживания пассажиров, погрузки, выгрузки и хранения грузов, багажа и почты;

г) для смены, локомотивов и локомотивных и поездных бригад, производства технического и коммерческого осмотра составов, ремонта локомотивов и вагонов, производства пассажирских и грузовых операций.

6 К техническим операциям относятся:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) прием, отправление и безостановочный пропуск поездов;

б) смена локомотивов и поездных бригад;

в) осмотр вагонов (технический и коммерческий) и устранение неисправностей;

г) погрузка-выгрузка.

7 Классификация грузовые станции по характеру работы:

Выберите один правильный ответ:

а) погрузочные; выгрузочные; погрузочно-выгрузочные; перегрузочные; перевалочные;

б) станции общего пользования и необщего пользования;

в) продольного типа; полупродольного типа; поперечного типа;

г) тупиковая и сквозная.

8 Классификация грузовые станции по принадлежности:

Выберите один правильный ответ:

а) погрузочные; выгрузочные; погрузочно-выгрузочные; перегрузочные; перевалочные;

б) станции общего пользования и необщего пользования;

в) продольного типа; полупродольного типа; поперечного типа;

г) тупиковая и сквозная.

9 Классификация грузовые станции в зависимости от взаимного расположения парков:

Выберите один правильный ответ:

а) погрузочные; выгрузочные; погрузочно-выгрузочные; перегрузочные; перевалочные;

б) станции общего пользования и необщего пользования;

в) продольного типа; полупродольного типа; поперечного типа;

г) тупиковая и сквозная.

10 Классификация грузовые станции по типу станций:

Выберите один правильный ответ:

а) погрузочные; выгрузочные; погрузочно-выгрузочные; перегрузочные; перевалочные;

б) станции общего пользования и необщего пользования;

в) продольного типа; полупродольного типа; поперечного типа;

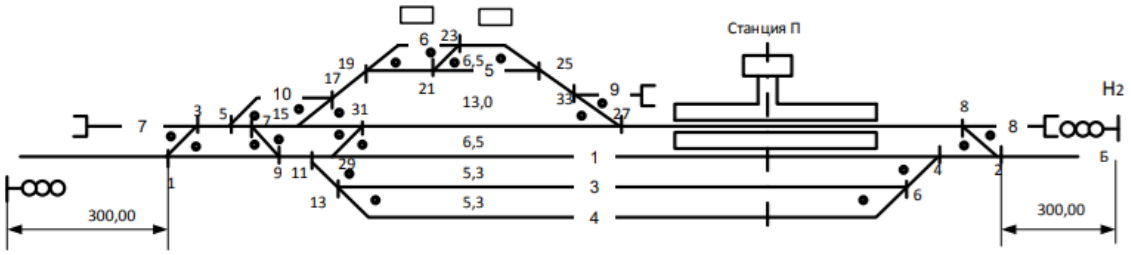
г) тупиковая и сквозная.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Тема: Технология работы промежуточной и грузовой станций. Расчет параметров грузовой станции.

1 Показать технологию работы промежуточной станции:



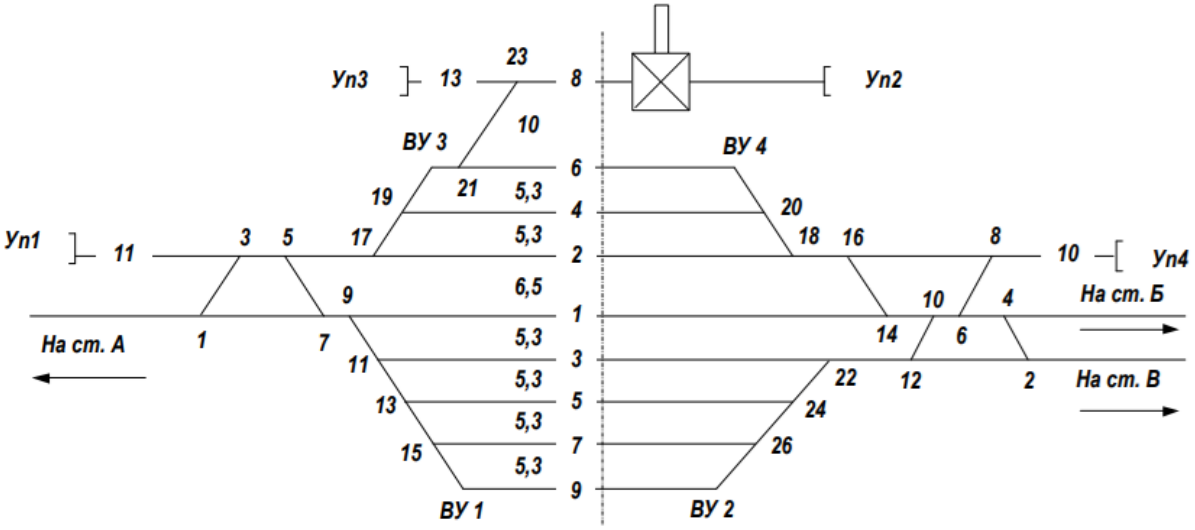
На какие пути принимаются поезда, следующие из ст. А с остановкой, и из ст. Б.

Грузовые и пассажирские поезда пропускают по какому пути.

Пассажирские поезда, останавливающиеся на станции, принимают на какой путь.

Обязательным условием для такой организации пропуска пассажирского поезда является свободность пути 2 в пределах пассажирской платформы для удобного и безопасного сообщения пассажиров с вокзалом и возможности подвоза к поезду на багажных тележках пассажирского багажа, почтовых отправок и других грузов, отправляемых и прибывающих в багажных вагонах.

2 Показать технологию работы грузовой станции:



Из каких путей состоит путевое развитие парка.

Прохождение вагонов через станцию «Восточная» следующее:

- на какие пути принимаются со станции примыкания вагоны под погрузку в составе поезда;
- Выполняются операции по приему;
- По их окончании вагоны вытягиваются на какой вытяжной путь;
- С какого пути вагоны осаживаются на грузовой фронт на какой путь, где с ними производятся грузовые операции;
- По окончании грузовых операций вагоны обратным порядком выставляются на какие пути, с которых по завершении операций по отправлению выдаются на станцию примыкания.

Транзитные поезда принимают и отправляют на пути _____.

Для обслуживания бункерного фронта предусмотрен толкатель.

3 Рассчитать суточный размер прибытия или отправления груза в вагонах.

4 Рассчитать количества механизмов на грузовых фронтах.

5 Рассчитать время на погрузку одной подачи углем из бункера.

Тема 3. Сортировочные станции

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 План и профиль путей на станции.

2 Задание на проектирование промышленной станции.

3 Технический проект станции.

4 Рабочие чертежи проектируемой станции.

5 Грузопотоки проектируемой станции и таблица грузопотоков.

6 Определение суточного грузопотока станции и построение диаграммы грузопотоков.

7 Виды сортировочных устройств на станции.

8 Вытяжные пути и полугорки.

9 Горки малой мощности, назначение.

10 Надвижная часть горки.

11 Спускная часть горки.

12 Тормозные устройства на горках малой мощности.

13 Многопарковые станции и размещение парков.

14 Время занятия пути парка одним поездом данной категории.

15 Как определить число путей в парках приема и отправления.

16 Суть пропускной и перерабатывающей способности станции.

17 Последовательность построения плана станции.

18 Общие принципы проектирования профиля спускной части сортировочных устройств.

19 Параметры вагонов и скорости движения при расчете горок малой мощности.

20 Расчетная точка и ее место расположения на спускной части горки.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Прочитайте текст и установите соответствие

По своему значению в работе сети железных дорог сортировочные станции делятся на:

Формулировка		Определение	
А	Станции сетевого значения	1	промышленные районные или заводские сортировочные станции, обслуживающие местную погрузку-выгрузку
Б	Районные сортировочные станции	2	располагаются в узлах, где пересекаются важнейшие магистральные линии с мощными вагонопотоками и большой местной работой, а также в местах массовой погрузки и выгрузки грузов при

			необходимости сортировки вагонопотоков
В	Вспомогательные сортировочные станции	3	предназначены для переработки вагонопотоков, зарождающихся и погашаемых в узлах и на участках между ними и соседними сортировочными станциями

Запишите выбранные цифры по соответствующим буквам

А	Б	В

2 Конструкция спускной части горки должна обеспечивать:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) наибольшую длину совместного маршрута следования для большинства отцепов, что повышает пропускную способность разделительных стрелок и снижает опасность нагонов;

б) наименьшую длину пробега вагонов от вершины горки до предельного столбика наиболее удаленной от неё разделительной стрелки, что дает наименьшую высоту горки и потребительскую мощность тормозных средств;

в) наименьшую разность длин пробегов вагонов от вершины горки до разделительных стрелок при следовании их на различные пути парка, чем обеспечивается облегчение регулирования интервалов между скатывающими отцепами;

г) наименьшую разность длин пробегов вагонов от вершины горки до разделительных стрелок при следовании их на различные пути парка, чем обеспечивается облегчение регулирования интервалов между скатывающими отцепами.

3 Ответьте на вопрос (ответ в виде целого числа):

Сортировочная полугорка в отличие от сортировочной горки имеет более ярко выраженную спускную часть с уклоном до _____‰, основной движущей силой является сила тяжести вагона.

4 Сортировочные станции в зависимости от числа сортировочных комплектов бывают:

Выберите один правильный ответ:

а) односторонние — с одной сортировочной системой (парки прибытия, сортировки отправления), двусторонние — с двумя сортировочными системами (одна система перерабатывает вагонопотоки четного направления, а другая — нечетного);

б) основные (или опорные) сетевого значения, районные, вспомогательные;

в) с последовательным, с параллельным, с комбинированным расположением.

5 В зависимости от взаимного расположения основных парков различают:

Выберите один правильный ответ:

а) односторонние — с одной сортировочной системой (парки прибытия, сортировки отправления), двусторонние — с двумя сортировочными системами (одна система перерабатывает вагонопотоки четного направления, а другая — нечетного);

б) основные (или опорные) сетевого значения, районные, вспомогательные;

в) с последовательным, с параллельным, с комбинированным расположением.

6 Схемы сортировочных станций общего пользования бывают:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) схема односторонней горочной сортировочной станции с раздельным расположением парков приема и отправления;

б) схема односторонней сортировочной горочной станции с объединенными парками приема и отправления;

в) схема двухсторонней горочной сортировочной станции с раздельным расположением парков приема и отправления.

7 Сортировочные устройства состоят из:

Выберите один или несколько правильных ответов:

а) выставочной части;

б) надвижной части;

в) спускной части.

8 Первую тормозную позицию в пределах горочной горловины по маршруту скатывания отцепа рекомендуется располагать:

Выберите один правильный ответ:

а) на путях сортировочного парка;

б) перед пучками подгорочных путей (пучковая позиция) на специально предусматриваемом отрезке пути;

в) на подгорочных путях.

9 Вставьте пропущенное слово (прилагательное с прописной буквы):

Вторую тормозную позицию (парковую) рекомендуется устраивать на _____ путях.

10 Длина спускной части горки состоит из следующих участков продольного профиля:

Выберите один правильный ответ:

а) тормозной позиции, стрелочной зоны, сортировочных путей подгорочного парка (до расчётной точки остановки плохого бегуна);

б) скоростной, тормозной позиции, сортировочных путей подгорочного парка (до расчётной точки остановки плохого бегуна);

в) скоростной, тормозной позиции, стрелочной зоны, сортировочных путей подгорочного парка (до расчётной точки остановки плохого бегуна).

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Тема: Расчет параметров сортировочной станции

1 Рассчитать массу брутто поезда по заданной величине расчетного подъема и тяговым характеристикам локомотива.

2 Рассчитать количество вагонов в составах груженого и порожнего поездов.

3 Рассчитать число приемо-отправочных путей разборочных поездов и подач.

4 Рассчитать число приемо-отправочных путей для приема маршрутных поездов и групп вагонов без деления на части или изменения состава, а также для отправления поездов своего формирования.

5 Рассчитать надвижной части горки.

6 Рассчитать удельное сопротивление при трогании состава с места.

7 Рассчитать дополнительные сопротивления на стрелках и кривых надвижной части.

8 Рассчитать средний уклон на длине состава, остановившегося перед вершиной горки.

9 Рассчитать дополнительное удельное сопротивление воздушной среды.

10 Определить относительную скорость отцепа.

Тема 4. Железнодорожные и транспортные узлы

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Промышленный узел и его составляющие.

2 Промышленный транспортный узел как составляющая часть промышленного узла.

3 Промышленный район и его составляющие.

4 Генеральная схема промышленного узла.

5 Состав транспортного узла.

6 Вида не общего транспорта промышленных узлов.

7 Виды транспорта общего пользования промышленного узла.
8 Транспортные узлы по виду транспорта.
9 Железнодорожные узлы с одной станцией.
10 Тупиковые железнодорожные узлы.
11 Железнодорожные узлы радиального типа.
12 Треугольные железнодорожные узлы.
13 Железнодорожные узлы с последовательным расположением станций.
14 Железнодорожные узлы кольцевого типа.
15 Состав промышленного железнодорожного узла.
16 Типы промышленных железнодорожных узлов.
17 Совмещенные и раздельные промышленные железнодорожные узлы.
18 Промышленный железнодорожный узел со своей станцией примыкания.
19 Распределение работы между станциями железнодорожного узла.
20 Единый технологический процесс работы транспортного узла.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Вставьте пропущенное слово (прилагательное с прописной буквы):

Узлы с одной станцией относятся к _____ узлам.

2 Прочитайте текст и установите соответствие

Классификация транспортных узлов:

Формулировка		Определение	
А	По транспортному составу узлы можно разделить на:	1	- узлы, обслуживающие в основном транзитные грузовые и пассажирские перевозки; - конечные (тупиковые) узлы с местной работой; - узлы, в которых выполняются и местная работа, и обслуживание транзитных потоков в сопоставимых объемах

Б	По характеру эксплуатационной работы транспортные узлы можно подразделить на:	2	- железнодорожно-автодорожные без судоходных рек; - железнодорожным, автомобильным транспортом и наличием водных путей; - водно-автодорожные, небольшие узлы
В	По транспортному составу узлы можно разделить на: .	3	- железнодорожно-автодорожные без судоходных рек; - железнодорожным, автомобильным транспортом и наличием водных путей; - водно-автодорожные, небольшие узлы

Запишите выбранные цифры по соответствующим буквам

А	Б	В

3 По характеру эксплуатационной работы железнодорожные узлы делятся:

Выберите один правильный ответ:

а) расположенные в малых и средних городах с населением до 100 тыс. чел., со слабо развитой промышленностью; в крупных городах (до 500 тыс. чел.); в крупнейших (с населением до 1 млн и более чел.); в районах с крупной добывающей промышленностью; портовые узлы;

б) на транзитные; с большим объемом местной работы; выполняющие помимо обслуживания транзитных потоков большую местную работу по обслуживанию нужд города, промышленности; конечные, в которых транзитная работа отсутствует; перевалочные; перегрузочные; промышленные;

в) с одной станцией; треугольные; крестообразные; радиальные; тупиковые; кольцевые; полукольцевые; комбинированные; с последовательным расположением основных станций; с параллельным расположением основных станций.

4 Вставьте пропущенное слово (прилагательное во множественном числе):

Границами ЖДУзла служат границы входных _____пунктов.

5 По геометрическому начертанию конструкции железнодорожные узлы делятся:

Выберите один правильный ответ:

а) расположенные в малых и средних городах с населением до 100 тыс. чел., со слабо развитой промышленностью; в крупных городах (до 500 тыс. чел.); в крупнейших (с населением до 1 млн и более чел.); в районах с крупной добывающей промышленностью; портовые узлы;

б) на транзитные; с большим объемом местной работы; выполняющие помимо обслуживания транзитных потоков большую местную работу по обслуживанию нужд города, промышленности; конечные, в которых транзитная работа отсутствует; перевалочные; перегрузочные; промышленные;

в) с одной станцией; треугольные; крестообразные; радиальные; тупиковые; кольцевые; полукольцевые; комбинированные; с последовательным расположением основных станций; с параллельным расположением основных станций.

6 Узлы треугольного типа образуются:

Выберите один правильный ответ:

а) при небольшом числе подходов, имеющих значительную взаимную корреспонденцию грузо- и пассажиропотоков;

б) при наличии естественной преграды, мешающей сооружению полного кольца;

в) при пересечении двух магистральных линий под близким к прямому углом со значительным транзитным поездопотоком и, как правило, при небольшом объеме переработки;

г) в случаях, когда имеются в узле несколько специализированных станций, расположенных последовательно по местным условиям.

7 Узлы крестообразного типа образуются:

Выберите один правильный ответ:

а) при небольшом числе подходов, имеющих значительную взаимную корреспонденцию грузо- и пассажиропотоков;

б) в местах пересечения двух магистральных линий или примыкания одной магистрали к другой;

в) при пересечении двух магистральных линий под близким к прямому углом со значительным транзитным поездопотоком и, как правило, при небольшом объеме переработки;

г) в случаях, когда имеются в узле несколько специализированных станций, расположенных последовательно по местным условиям.

8 Узлы с последовательным расположением станций образуются:

а) при небольшом числе подходов, имеющих значительную взаимную корреспонденцию грузо- и пассажиропотоков;

б) в местах пересечения двух магистральных линий или примыкания одной магистрали к другой;

в) при пересечении двух магистральных линий под близким к прямому углом со значительным транзитным поездопотоком и, как правило, при небольшом объеме переработки;

г) в случаях, когда имеются в узле несколько специализированных станций, расположенных последовательно по местным условиям.

9 По геометрическому построению транспортные узлы можно разделить на следующие группы:

Выберите один правильный ответ:

а) тупиковые, с последовательным расположением станций, радиальные, радиально-кольцевые, полукольцевые;

б) узлы, обслуживающие в основном транзитные грузовые и пассажирские перевозки; конечные (тупиковые) узлы с местной работой; узлы, в которых выполняются и местная работа, и обслуживание транзитных потоков в сопоставимых объемах;

в) узлы малых городов (до 50 тыс. человек); узлы средних городов (от 50 до 100 тыс. человек); узлы больших городов (от 100 до 250 тыс. человек); узлы крупных городов (от 250 до 500 тыс. человек); узлы крупнейших городов (свыше 500 тыс. человек);

г) железнодорожно-автодорожные без судоходных рек; железнодорожным, автомобильным транспортом и наличием водных путей; водно-автодорожные, небольшие узлы.

10 Ответьте на вопрос (ответ в виде целого числа):

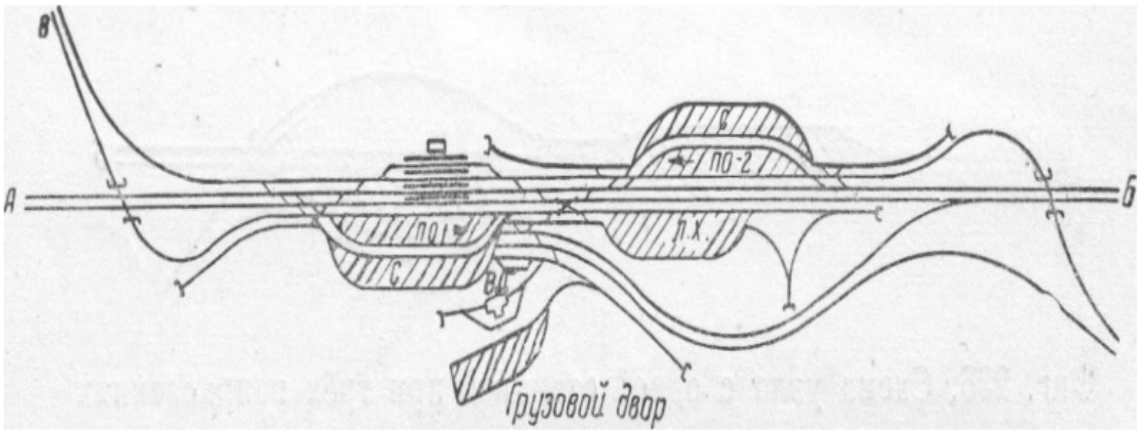
Узлы малых городов по численности населения насчитывают до _____тыс. человек .

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Тема:Технология работы узловых железнодорожных станций

1 Описать технологию работы узловой железнодорожной станции



В какие парки принимаются поезда с направление А, Б, В.

Каждый из парков ПО-1 и ПО-2 служит для пропуска поездов двух направлений и рядом с этими парками располагаются свои сортировочные пути, обеспечивающие переформирование сборных и

участковых поездов для дальнейшего следования в попутном направлении.

Как подаются поезда на грузовой фронт.

Как обеспечивается пропуск:

- транзитных грузовых и пассажирских поездов с одной линии на другую,
- передачу вагонов, следующих с переработкой,
- пересадка пассажиров.

4 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1 Операции, выполняемые на станциях.

2 Габарит приближения строений и габарит подвижного состава

3 Как обозначают парки и их назначение?

4 На каком минимальном расстоянии от предельного столбика и оси пути устанавливаются маневровые и поездные светофоры?

5 Назначение предельных столбиков и где они устанавливаются.

6 Технико-распорядительный акт станции.

7 Назначение станционных путей в зависимости от характера выполняемых операций.

8 Правила нумерации путей на станции.

9 Сколько поездов может одновременно находиться на перегоне?

10 Что такое междупутье, и исходя из каких условий определяют его ширину?

11 Технологический процесс работы станции.

12 Стрелочный перевод и его составные части.

13 Назначение и устройство грузовых дворов на станциях.

14 Что определяет границу станции.

15 Локомотивное хозяйство станций.

16 Назначение светофора.

17 Путевые посты и их назначение.

18 Разъезды с поперечным и продольным расположением путей.

19 Схемы промежуточных станций.

20 Технология работы промежуточной станции.

21 Основные устройства участковых станций.

22 Технология работы участковых станций.

23 Сортировочные станции и их назначение.

24 Технология работы сортировочных станций.

25 Грузовые станции и их назначение.

26 Основные устройства грузовых станций.

27 Грузовые станции поперечного типа.

28 Грузовые станции продольного типа.

29 Примыкания путей не общего пользования к участковой станции.

30.Назначение станций промышленных железных дорог.

31 Станции примыкания и их месторасположение.

32 Промышленные сортировочные станции и их назначение.

33 Районные сортировочные станции в крупных промышленных узлах.

34 Парки путей, сортировочные и другие устройства районных сортировочных станций.

35 Заводские сортировочные станции, их месторасположение и назначение.

36 Станции , распределяющие потоки и регулирующие движение. Их виды.

37 Внутризаводские станции.

38 Грузовые устройства на промышленных станциях.

39 Операции, выполняемые на промышленных грузовых станциях.

40 Операции по подготовке приема поезда на станцию.

41 Операции по прибытию поезда на станцию.

42 Операции по отправлению поезда.

43 Схемы грузовых промышленных станций.

44 Основные требования к конструкции горловин.

45 Маневровая работа на грузовой промышленных станциях.

46 Назначение парков путей грузовой промышленной станции.

47 Обгонные пункты. назначение, устройство.

5 Выполнение курсового проекта

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсовой работы по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых работ представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсовой работы размещены в СУО «Moodle».

Перед выдачей темы курсовой работы обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсовой работы загружается обучающимся в СУО «Moodle».

6 Вопросы к защите курсового проекта

На защите курсового проекта на протяжении до 4 минут обучающийся должен выступить с докладом и изложить следующее:

1 Тема курсового проекта.

2 Цель курсового проекта.

3 Обоснование решения.

4 Методика и последовательность выполнения задания,

5 Полученные результаты.

6 Анализ полученных решений.

7 Выводы и предложения.

8 Правила построения диаграммы вагонопотоков.

9 Обоснуйте выбор маршрутных поездов при определении потребных размеров движения.

10 Обоснуйте выбор передаточных поездов при определении потребных размеров движения.

11 Как определить объемы работы парков станции.

12 Расчет числа приемо-отправочных путей и определение числа сортировочных путей на промышленной сортировочной станции.

13 Расчет высоты горки.

14 Правила построения профиля продольного профиля.

15 Сортировочные устройства на промышленных станциях.

Руководитель курсового проекта может задавать дополнительные вопросы по тематике курсового проекта с целью выяснения и обоснования принятых решений, выполненных расчетов, обоснований и т. п.

7 Вопросы к зачету с оценкой для промежуточной аттестации

1 Задание на проектирование промышленной станции.

2 Технический проект станции.

3 Рабочие чертежи проектируемой станции.

4 Грузопотоки проектируемой станции и таблица грузопотоков.

5 Определение суточного грузопотока станции и построение диаграммы грузопотоков.

6 Виды сортировочных устройств на станции.

7 Вытяжные пути и полугорки.

8 Горки малой мощности, назначение.

9 Надвижная часть горки.

10 Спускная часть горки.

11 Тормозные устройства на горках малой мощности.

12 Последовательность построения плана станции.

13 Общие принципы проектирования профиля спускной части сорти-ровочных устройств.

14 Параметры вагонов и скорости движения при расчете горок малой мощности.

15 Расчетная точка и ее место расположения на спускной части горки.

16 Промышленный узел и его составляющие.

17 Промышленный транспортный узел как составляющая часть про-мышленного узла.

18 Промышленный район и его составляющие.

19 Генеральная схема промышленного узла.

20 Состав транспортного узла.

21 Вида не общего транспорта промышленных узлов.

22 Виды транспорта общего пользования промышленного у зла.

23 Транспортные узлы по виду транспорта.

24 Железнодорожные узлы с одной станцией.

25 Тупиковые железнодорожные узлы.

26 Железнодорожные узлы радиального типа.

27 Треугольные железнодорожные узлы.

28 Железнодорожные узлы с последовательным расположением станций.

29 Железнодорожные узлы кольцевого типа.

30 Состав промышленного железнодорожного узла.

31 Типы промышленных железнодорожных узлов.

32 Совмещенные и раздельные промышленные железнодорожные узлы.

33 Распределение работы между станциями железнодорожного узла.

34 Транспортные узлы различных отраслей промышленности. Их особенности.

35 Транспортные узлы предприятий машиностроения.

36 Особенности грузопотоков машиностроительных предприятий.

37 Транспортные узлы открытых горных работ.

38 Составные элементы предприятий открытых горных работ.

39 Железнодорожный транспорт на открытых горных работах.

40 Транспортные узлы металлургии.

41 Состав промышленного узла с металлургическими заводами.

42 Основные требования при проектировании металлургических за-водов.

43 Особенности работы сортировочных станций металлургических заводов.

44 Схемы сортировочных станций металлургических заводов по рас-положению парков путей.

45 Состав узлов угледобывающей промышленности.

46 Углеобогатительные фабрики в транспортных узлах.

47 Углепогрузочные станции шахт.

48 Углепогрузочные станции обогатительных фабрик.