

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 10.12.2024 14:56:00  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.4.30  
ПОП-ППССЗ по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и  
управление на транспорте (по видам)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ОП.08 СТАНЦИИ И УЗЛЫ**  
**основной профессиональной образовательной программы –**  
**программы подготовки специалистов среднего звена специальности СПО**  
**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год начала подготовки по УП: 2024)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:
  - 3.1. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ
  - 3.2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.08. Станции и узлы может быть использован при различных образовательных технологиях, в том числе и как дистанционные контрольные средства при электронном / дистанционном обучении.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08. Станции и узлы обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) следующими знаниями, умениями, которые формируют общие и профессиональные компетенции, а также личностными результатами, осваиваемыми в рамках программы воспитания:

**уметь:**

У1 - анализировать схемы станций всех типов;

У2 - выбирать наиболее оптимальные варианты размещения станционных устройств;

У3 - выбирать рациональные маршруты движения поездов, составов, локомотивов;

У4 - проектировать отдельные пункты (промежуточные, участковые).

**знать:**

З1 - устройство, общие принципы содержания и ремонта железнодорожного пути;

З2 - требования к проектированию и устройству железнодорожных станций и узлов;

З3 - общие сведения о пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных станций, методы расчета пропускной и перерабатывающей способности парков станций, грузовых фронтов, вытяжных путей.

**-общие компетенции:**

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

**-личностные результаты:**

ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 25. Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.

ЛР 27. Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 29. Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен**.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1 В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих, профессиональных компетенций и личностных результатов в рамках программы воспитания:

Результаты обучения: умения, знания и компетенции, личностные результаты	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
У1 - анализировать схемы станций всех типов; ОК.01 ЛР 13.14.25.27.29	свободное ориентирование в существующих схемах типовых железнодорожных станций; Соответствие выбранных средств и способов деятельности поставленным целям; соотнесение показателей результата выполнения профессиональных задач со стандартами	Экспертное наблюдение и оценка защиты отчетов по практическим занятиям
У2 - выбирать наиболее оптимальные варианты размещения станционных устройств; ОК.01 ЛР 13.14.25.27.29	владение основными приемами выбора наиболее оптимальные варианты размещения станционных устройств; Соответствие выбранных средств и способов деятельности поставленным целям; соотнесение показателей результата выполнения профессиональных задач со стандартами	Текущий контроль в форме: - ответов на контрольные вопросы; - выполнения контрольной работы; - презентации и сообщений;
У3 - выбирать рациональные маршруты движения поездов, составов, локомотивов; ОК.01 ЛР 13.14.25.27.29	владение основными приемами выбора рациональных маршрутов движения поездов, составов, локомотивов; Соответствие выбранных средств и способов деятельности поставленным целям; соотнесение показателей результата выполнения профессиональных задач со стандартами	Текущий контроль в форме: - ответов на контрольные вопросы; - выполнения контрольной работы; - презентации и сообщений;
У4 - проектировать отдельные пункты (промежуточные, участковые) ОК.01 ЛР 13.14.25.27.29	владение основными приемами проектирования отдельных пунктов; Соответствие выбранных средств и способов деятельности поставленным	оценка при проведении устного опроса, контрольных работ, при защите отчетов по практическим

	целям; соотнесение показателей результата выполнения профессиональных задач со стандартами	занятиям
<b>Знать:</b>		
31 - устройство, общие принципы содержания и ремонта железнодорожного пути; ОК.01 ЛР 13.14.25.27.29	систематизация знаний по устройству, общим принципам содержания и ремонта железнодорожного пути; Соответствие выбранных средств и способов деятельности поставленным целям; соотнесение показателей результата выполнения профессиональных задач со стандартами	оценка при проведении устного опроса, контрольных работ, при защите отчетов по практическим занятиям
32 - требования к проектированию и устройству железнодорожных станций и узлов; ОК.01 ЛР 13.14.25.27.29	структурирование знаний о требованиях, предъявляемых к проектированию и обустройству жд станций и узлов, при решении профессиональных задач; Соответствие выбранных средств и способов деятельности поставленным целям; соотнесение показателей результата выполнения профессиональных задач со стандартами	оценка при проведении устного опроса, контрольных работ, при защите отчетов по практическим занятиям
33 - общие сведения о пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных станций, методы расчета пропускной и перерабатывающей способности парков станций, грузовых фронтов, вытяжных путей ОК.01 ЛР 13.14.25.27.29	систематизация знаний о пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных станций, методы расчета пропускной и перерабатывающей способности парков станций, грузовых фронтов, вытяжных путей при решении профессиональных задач; Соответствие выбранных средств и способов деятельности поставленным целям; соотнесение показателей результата выполнения профессиональных задач со стандартами	оценка при проведении устного опроса, контрольных работ, при защите отчетов по практическим занятиям

### **3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Формы и методы контроля**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине дисциплины ОП.08. Станции и узлы, направленные на формирование общих компетенций, а также личностных результатов в рамках программы воспитания.

**Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)**

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
<b>Введение</b>						
<b><u>Раздел 1.</u> <u>Железнодорожный путь и путевое хозяйство</u></b>					Экзамен	<i>У1, 31,32, ОК.01</i>
Тема 1.1. Трасса, план и профиль жд пути	<i>Устный опрос Практическая работа №1 Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, У1, 31</i>				
Тема 1.2. Земляное полотно	<i>Устный опрос Практическое занятие №2 Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 32</i>				
Тема 1.3. Искусственные сооружения	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 31</i>				
Тема 1.4. Верхнее строение жд пути	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 31</i>				
Тема 1.5. Устройство и содержание	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 31</i>				

рельсовой колеи						
Тема 1.6. Стрелочные переводы	<i>Устный опрос Практическое занятие №3 Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 31</i>				
Тема 1.7. Переезды, путевые заграждения, путевые и сигнальные знаки, путевые здания	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 31</i>				
Тема 1.8. Содержание и ремонт жд пути	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 31</i>				
<b>Раздел 2. Общие требования к проектированию пути и станций</b>					Экзамен	<i>У1, 31,32 ОК.01</i>
<b>Тема 2.1. Изыскания и проектирование железных дорог</b>	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 31</i>				
<b>Тема 2.2. Габариты и междупутья</b>	<i>Устный опрос Практическая работа №4 Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 32</i>				
<b>Тема 2.3. Соединения и пересечения путей</b>	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 32</i>				
<b>Тема 2.4. Станционные пути</b>	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 32</i>				



<b>Тема 2.5. Парки путей и горловины станций</b>	<i>Устный опрос Практическая работа №5 Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 32</i>				
<b><u>Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты</u></b>					Экзамен	<i>ОК.01, У1, У2, У3, У4</i>
<b>Тема 3.1.</b> Посты, разъезды и обгонные пункты	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, У1</i>				
<b>Тема 3.2.</b> Промежуточные жд станции	<i>Устный опрос Практическая работа №6 Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, У1, У2, У3, У4</i>				
<b><u>Раздел 4. Участковые жд станции</u></b>					Экзамен	<i>ОК.01, У2, У3, 33</i>
Тема 4.1. Назначение, операции и комплекс устройств	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, У2, У3, 33</i>				
Тема 4.2. Схемы участковых жд станций	<i>Устный опрос Практическая работа №7 Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, У2, У3, 33</i>				
<b><u>Раздел 5. Сортировочные жд станции</u></b>					Экзамен	<i>ОК.01, У1, У2, 32, 33</i>

<b>Тема 5.1.</b> Назначение, классификация, схемы сортировочных жд станций	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>OK.01, У1, У2, 32</i>				
<b>Тема 5.2.</b> Сортировочные устройства	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>OK.01, У2, 33</i>				
<b>Тема 5.3.</b> <b>Проектирование сортировочных станций и их развитие</b>	<i>Устный опрос Практическая работа №8 Самостоятельная работа</i>	<i>OK.01, У2, 33</i>				
<b><u>Раздел 6.</u></b> <b><u>Пассажирские и технические пассажирские жд станции</u></b>					Экзамен	32, OK.01, У1, 32
Тема 6.1. Пассажирские жд станции. Технические устройства пассажирских жд станций	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>OK.01, У1, 32</i>				
<b><u>Раздел 7.</u></b> <b><u>Грузовые жд станции</u></b>					Экзамен	OK.01, У1, 32
Тема 7.1. Неспециализиров анные грузовые жд станции	<i>Устный опрос Практическая работа №9 Самостоятельная работа</i>	<i>OK.01, У1, 32</i>				
<b>Раздел 8.</b> <b>Специализирова нные грузовые</b>					Экзамен	OK.01, 33

<b>станции. Специальные станции</b>						
Тема 8.1. Пропускная и перерабатывающа я способность станции	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 33</i>				
Раздел 8.2 Специализирован -ные грузовые станции. Специальные станции	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 33</i>				
<b><u>Раздел 9. Железнодорожн ые узлы</u></b>					Экзамен	<i>ОК.01, У1, У3, 32, 33</i>
Тема 9.1. Назначение и классификация железнодорожны х узлов	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, У1, У3, 32</i>				
Тема 9.2. Схемы узлов и их развитие	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 33</i>				
Тема 9.3. Развязки, соединительные пути и обходы	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, 33</i>				
<b>Раздел 10. Пропускная и перерабатываю щая способность станции</b>					Экзамен	<i>ОК.01, У1, У3, 32</i>

Раздел 10.1 Пропускная и перерабатываю щая способность станции	<i>Устный опрос Практическая работа №10 Самостоятельная работа</i>	<i>ОК.01, У1, У3, 32</i>				

### 3.2 Кодификатор оценочных средств

<b>Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)</b>	<b>Код оценочного средства</b>
Устный опрос	<i>УО</i>
Практическая работа № n	<i>ПР № n</i>
Тестирование	<i>Т</i>
Задания для самостоятельной работы - реферат; - доклад; - сообщение;	<i>СР</i>
Разноуровневые задачи и задания (расчётные, графические)	<i>РЗЗ</i>
Рабочая тетрадь	<i>РТ</i>
Экзамен	<i>Э</i>

## 4 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

1. Подразделение станций в зависимости от путевого развития, объема и характера работы.
2. Виды поперечных профилей.
3. Назначение земляного полотна и требования к нему.
4. Полоса отвода.
5. Виды искусственных сооружений.
6. Элементы верхнего строения пути.
7. Назначение изостыков. Стыковые скрепления и промежуточные рельсовые скрепления.
8. Шпалы: виды, назначение и требования предъявляемые к ним.
9. Ширина рельсовой колеи. Определение. Расстояния.
10. Марки крестовин стрелочных переводов.
11. Основные элементы стрелки.
12. Основные геометрические элементы.
13. Виды переездов требования к переездам.
14. Устройства путевого заграждения.
15. Переносные сигнальные знаки.
16. Назначение участковых станций
17. Узловые участковые станции
18. Расположению главных путей на сортировочной станции.
19. Назначение и классификация пассажирских станций
20. Специализированные грузовые станции.
21. Размещение участковых станций на сети
22. Пассажирское хозяйство на участковых станциях
23. Виды сортировочных устройств
24. Назначение и комплекс устройств пассажирских технических станций
25. Перегрузочные станции.
26. Классификация участковых станций
27. Грузовое хозяйство
28. Элементы сортировочных горок
29. Схемы пассажирских технических станций
30. Пограничные железнодорожные станции
31. Основные устройства и их расположение на станции
32. Сортировочные станции..Назначение и размещение на сети
33. Тормозные средства.
34. Грузовые станции. Назначение и классификация
35. Портовые и паромные станции
36. Организация работы участковых станций
37. Классификация сортировочных станций
38. Комплексная система автоматизации управления сортировочной станцией
39. Грузовые станции общего пользования
40. Пропускная и перерабатывающая способность станции
41. Схемы участковых станций.
42. Схемы сортировочных станций.
43. Понятие о пассажирских комплексах
44. Схемы грузовых станций общего пользования

#### 45. Назначение железнодорожных узлов и классификация.

Контроль выполнения данного вида самостоятельной работы осуществляется во время учебного занятия в виде проверки преподавателем письменного эссе (реферата, доклада, сообщения) или устного выступления обучающегося.

##### **Критерии оценки:**

«5» – баллов выставляется обучающемуся, если тема раскрыта всесторонне; материал подобран актуальный, изложен логично и последовательно; материал достаточно иллюстрирован достоверными примерами; презентация выстроена в соответствии с текстом выступления, аргументация и система доказательств корректны.

«4» – баллов выставляется обучающемуся, если тема раскрыта всесторонне; имеются неточности в терминологии и изложении, не искажающие содержание темы; материал подобран актуальный, но изложен с нарушением последовательности; недостаточно достоверных примеров.

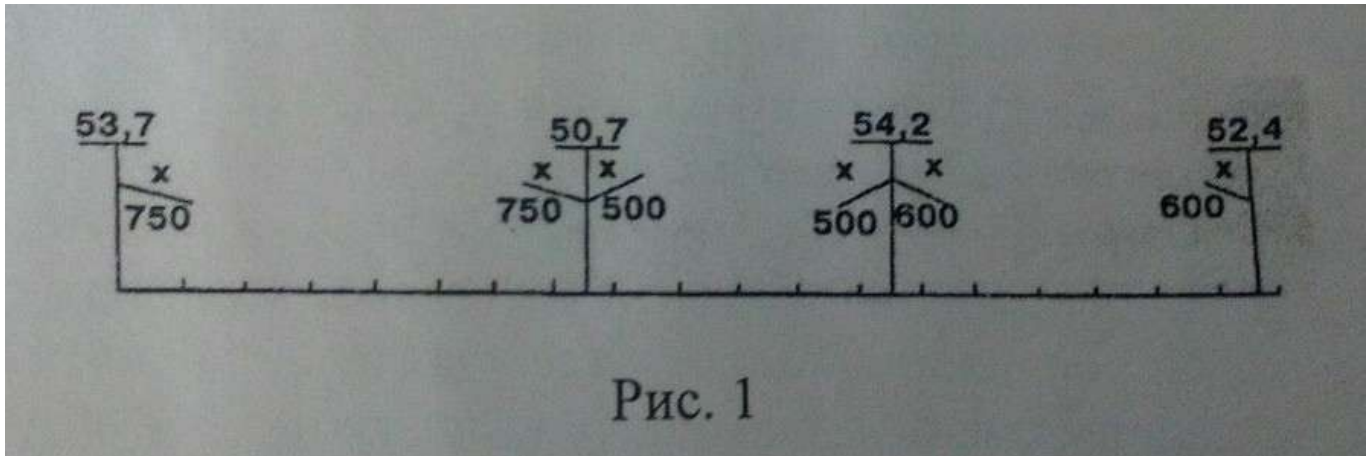
«3» – баллов выставляется обучающемуся, если тема сообщения соответствует содержанию, но раскрыта не полностью; имеются серьёзные ошибки в терминологии и изложении, частично искажающие смысл содержания учебного материала; материал изложен непоследовательно и нелогично; недостаточно достоверных примеров.

«2» – баллов выставляется обучающемуся, если тема не соответствует содержанию, не раскрыта; подобран недостоверный материал; грубые ошибки в терминологии и изложении, полностью искажающие смысл содержания учебного материала; информация изложена нелогично; выводы неверные или отсутствуют.

## 4.2 Кейс-задача (задачи)

### Тема 1.1. Трасса, план и профиль жд пути

**Задача 1.** Определить проектные уклоны по заданной длине элементов профиля и красным отметкам концов их (см. рис. 1).



**Ответьте на следующие вопросы:**

1. Определение крутизны уклона.
2. Определение горизонтали.
3. Элементы продольного профиля.

**Контролируемые компетенции:** ОК1

### Ответы и комментарии:

**Задача 1.**

Решение:

$$X = H/L$$

$$X_1 = 3/750 = 0,004$$

$$X_2 = 3,5/500 = 0,007$$

$$X_3 = 1,8/600 = 0,003$$

**Вопрос 1**

Крутизна уклона – это отношение превышения одной точки над другой к расстоянию между ними.

**Вопрос 2**



Горизонтали- это своеобразные линии которые соединяют точки земной поверхности (которые лежат на определённой местности), лежащие на одной высоте над уровнем моря.

### Вопрос 3

Продольный профиль пути состоит из горизонтальных участков (площадок) и уклонов(спусков и подъемов). Площадки и уклоны различной крутизны называют элементами профиля.

### Задача 2.

На основании исходных данных (У Iп=0 м.), по рис.1 выполните расчет координат по оси У: Уцп 14; У 3п; У 5п; светофора «Н<sub>3</sub>»; «Ч»; «Ч<sub>5</sub>».

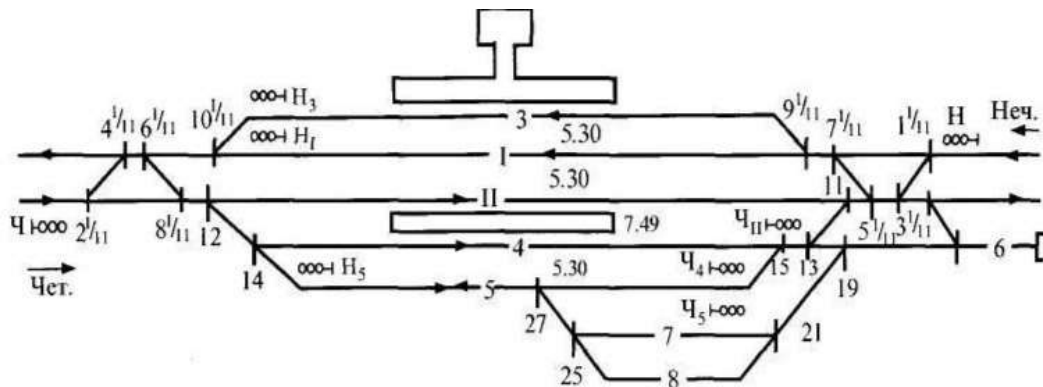


Рис.1 Схема для расчета координат

Ответьте на следующие вопросы:

1. Определение стрелочной улицы.
2. Какие бывают станционные пути?
3. Какие светофоры вы знаете?

Контролируемые компетенции: ОК.01

### Ответы и комментарии:

### Задача 2.

Решение:

$$Уцп 14 = (-5,3) + (-7,49) = -12,79$$

$$У 3п = 0 + 5,3 = 5,3$$

$$У 5п = (-5,3) + (-7,49) + (-5,3) = -18,09$$

$$У Светофора «Н<sub>3</sub>» = 0 + 5,3 + 2,65 = 7,95$$

$$У «Ч» = (-5,3) + (-2,65) = -7,95$$

$$У «Ч<sub>5</sub>» = (-5,3) + (-7,49) + (-5,3) + (-2,65) = -21,55$$

### Вопрос 1

Стрелочная улица — последовательно расположенные на определённом расстоянии стрелочные переводы, предназначенные для соединения группы параллельных путей.

## **Вопрос 2**

Станционные пути подразделяются на несколько типов:

- главные станционные;
- сортировочные;
- погрузочно-выгрузочные;
- приемоотправочные;
- вытяжные;
- прочие станционные пути.

## **Вопрос 3**

Существует 13 видов светофоров на ж/д:

маршрутные (между районами станции);

входные (с перегона на станцию);

выходные (со станции на перегон);

проходные (между межпостовыми перегонами);

заградительные (остановка);

прикрытия (пересечение путей);

повторительные (показания основного светофора при плохой видимости);

предупредительные (перед основным светофором);

маневренные;

локомотивные;

горочные;

технологические (разрешение уборки или подачи состава);

въездные или выездные (проезд в производственное помещение).

### 4.3. Темы проектов

#### **Групповые творческие задания (проекты):**

1. Классификация сортировочных станций.
2. Виды железнодорожных узлов.

#### **Индивидуальные творческие задания (проекты):**

1. Виды стрелочных переводов
2. Грузовые устройства на промежуточных станциях.

**Контролируемые компетенции:** ОК.01

#### **Критерии оценки:**

Актуальность поставленной проблемы (*аргументированность актуальности; определение целей; определение и решение поставленных задач; новизна работы*) до 4 баллов.

Теоретическая и/или практическая ценность (*возможность применения на практике результатов проектной деятельности; соответствие заявленной теме, целям и задачам проекта; проделанная работа решает проблемные теоретические вопросы в определенной научной области; автор в работе указал теоретическую и/или практическую значимость*) до 7 баллов.

Качество содержания проектной работы (*структурированность и логичность, которая обеспечивает понимание и доступность содержания; выводы работы соответствуют поставленным целям; наличие исследовательского аспекта в работе*) до 6 баллов.

Оформление работы (*титульный лист; оформление оглавления, заголовков разделов, подразделов; оформление рисунков, графиков, схем, таблиц, приложений; информационные источники; форматирование текста, нумерация и параметры страниц*) до 9 баллов.

Презентация проекта (*структура презентации; оформление слайдов; представление информации*) до 7 баллов.

Грамотность речи, владение специальной терминологией по теме работы в выступлении (*грамотность речи; владение специальной терминологией; ответы на вопросы*) до 3 баллов.

«5» – от 36 до 42 баллов.

«4» – от 31 до 35 баллов.

«3» – от 26 до 30 баллов.

«2» – менее 26 баллов.

#### 4.4 Комплект заданий для контрольной работы

Раздел 1-3. Путь и путевое хозяйство. Станционные жд пути и габаритные расстояния  
Промежуточные раздельные пункты.

##### Вариант 1

1. Дать определение Обгонный пункт
2. Дать определение Горизонтали.
3. Виды искусственных сооружений.
4. Габарит погрузки
5. Ширина рельсовой колеи. Определение. Расстояния.
6. Основные элементы стрелки.
7. Переносные сигнальные знаки для переездов.
8. Классификация путевых работ.
9. Междупутья. Определение, существующие размеры на перегонах и станциях.
10. Светофоры их установка.

##### Вариант 2

1. Какие существуют раздельные пункты?
2. Определение крутизны уклона.
3. Определение земляного полотна.
4. Основные требования к рельсам. Типы рельсов.
5. Назначение балластного слоя, требования к его материалу.
6. Перечислите способы укладки смежных стрелочных переводов.
7. Определение переезда.
8. Путевые машины, применяемые при ремонте пути.
9. Конечное соединение.
10. Полная и полезная длина пути.

##### 3 вариант

1. Определение Разъезд.
2. Когда была построена первая жел. дорога и где?
3. Элементы продольного профиля.
4. Виды поперечных профилей.
5. Определение Конечное соединение.
6. Что называют черными отметками? Что называют красными отметками?
7. Виды переездов требования к переездам.
8. Текущие работы по ремонту пути.
9. Определение съезда.
10. Парки путей и горловины станций(определение и какие существуют).

##### 4 вариант

1. Определение Станция.
2. Элементы верхнего строения пути.
3. Шпалы: виды, назначение и требования предъявляемые к ним.
4. Марки крестовин стрелочных переводов.
5. Основные геометрические элементы стрелочного перевода.

6. Назначение земляного полотна и требования к нему.
7. Путьевые машины, применяемые при ремонте пути.
8. Габарит приближения строений.
9. Стрелочные улицы(определение и какие существуют)
10. Схемы разъездов.

#### 5 вариант

1. Дать определение Разъезд
2. Определение поперечного профиля жд.линии .
3. Стрелочный перевод. Определение и основные части.
4. Классификация переездов .
5. Классификация грунтов, используемых для земляного полотна
6. Дать определение Путьевой пост.
7. Определение основной площадки.
8. Габарит подвижного состава.
9. Станционные пути.
10. Схемы разъездов и обгонных пунктов.

#### 6 вариант

1. Определение продольного профиля линии.
2. Верхнее строение пути. Определение и назначение.
3. Виды искусственных сооружений.
4. Основные элементы крестовины.
5. Что называют черными отметками? Что называют красными отметками?
6. Сигнальные знаки.
7. Габарит погрузки.
8. Полная и полезная длина пути.
9. Предельные столбики.
10. Назначение и основные схемы промежуточных станций.

### Ответы и комментарии:

#### Вариант 1

1. Обгонный пункт — отдельный пункт на двухпутных железнодорожных линиях, имеющий путьевое развитие, допускающее обгон поездов и в необходимых случаях, перевод поезда с одного главного пути на другой.
2. Горизонтали- это своеобразные линии которые соединяют точки земной поверхности (которые лежат на определённой местности), лежащие на одной высоте над уровнем моря.
3. К искусственным сооружениям относятся мосты, трубы, тоннели, подпорные стены, регуляционные сооружения, галереи, селеспуски и др. При пересечении железной дорогой рек, каналов, ручьев и оврагов сооружают мосты или трубы.
4. **Габарит погрузки** при железнодорожной перевозке — это предельное поперечное перпендикулярное оси пути очертание, в котором полностью помещается, с учётом упаковки и крепления, груз на открытом подвижном составе.
5. **Ширина колеи** — в железнодорожном транспорте, — **расстояние** между внутренними гранями головок рельсов. ширина железнодорожной колеи, равная 1520 мм (не допускается к эксплуатации на железных дорогах по сужению 1512 мм, ло уширению до 1548 мм)

6. Стрелка — часть стрелочного перевода, состоит из остяжков, рамных рельсов и переводного механизма.
7. К переносным сигналам относятся: щиты прямоугольной формы красного цвета с обеих сторон или с одной стороны красного, а с другой белого цвета, квадратные щиты желтого цвета (обратная сторона зеленого цвета), фонари на шестах с красным огнем, красные флаги на шестах.
8. **Основными видами путевых работ являются:**
  - Текущее содержание пути
  - Подъемочный ремонт
  - Средний ремонт
  - Капитальный ремонт пути
9. **Междупутьем** называется расстояние между осями двух смежных путей, в другом источнике указано другое определение, а именно что **Междупутье** — полоса между внутренними рельсами, на железной дороге в два пути. Правилами технической эксплуатации (ПТЭ) установлены следующие величины междупутий:
  - на перегонах 4100 мм (если путей больше двух, то между вторым и третьим — 5000 мм (для работающих железнодорожников при проходе встречных поездов, инструментов и так далее));
  - на станциях 4800 мм (минимум) или 5300 мм (максимально-допускаемое) для главных путей.Если главные пути крайние, то разрешается устраивать междупутья шириной 4100 мм.
10. Светофоры устанавливаются с правой стороны по направлению движения поездов или над осью ограждаемого ими пути с учетом соблюдения габарита приближения строений. Места их установки должны быть выбраны так, чтобы подаваемые сигналы нельзя было принять с поезда за сигналы, относящиеся к смежным путям.  
Светофоры по назначению подразделяются на одиннадцать видов: входные, выходные, маршрутные, проходные, прикрытия, заградительные, предупредительные, повторительные, локомотивные, маневровые, горочные.

## **Контролируемые компетенции: ОК.01**

### **Критерии оценки:**

*«5» – баллов выставляется обучающемуся, если выполнены все задания в работе и процент правильности хода решения и вычислений не менее 86%; аккуратное оформление выполняемой работы; обоснованные выводы, правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, обобщает материал.*

*«4» – балла выставляется обучающемуся, если выполнено не менее 76% заданий и ход решения правильный; незначительные погрешности в оформлении работы; правильная, но неполная интерпретация выводов.*

*«3» – балла выставляется обучающемуся, если выполнено не менее 61% всех заданий, подход к решению правильный, но есть ошибки; значительные погрешности в оформлении работы; неполная интерпретация выводов.*

*«2» – балла выставляется обучающемуся, если выполнено менее 60 % всех заданий, решение содержит грубые ошибки; неаккуратное оформление работы; неправильная интерпретация выводов либо их отсутствие.*

## 4.5 Тестовые задания

Раздел 1-3. Путь и путевое хозяйство. Станционные жд пути и габаритные расстояния  
Промежуточные раздельные пункты.

### Вариант 1

**Вопрос № 1. Что называется выемкой?:**

- а) основная площадка выше земной поверхности;
- +б) основная площадка земляного полотна ниже поверхности земли;
- в) основная площадка с одной стороны выше, а с другой ниже поверхности земли;
- г) основная площадка расположена на уровне земной поверхности.

**Вопрос № 2. Какие грунты земляного полотна относятся к слабодренующим?:**

- +а) мелкозернистые пески;
- б) крупнообломочные, гравийные крупно и среднезернистые пески;
- в) крупно и среднезернистые пески;
- г) глинистые грунты.

**Вопрос № 3. Какой должна быть ширина междупутья на перегонах?:**

- а) на перегонах двухпутных линий в прямых участках расстояние между осями путей должно быть равно 4100мм, а на перегонах многопутных линий между вторым и третьим главным путем-5300мм;
- +б) на перегонах двухпутных линий в прямых участках расстояние между осями путей должно быть равно 4100мм, а на перегонах многопутных линий между вторым и главным путем-5000мм.
- в) на перегонах двухпутных линий в прямых участках расстояние между осями путей должно быть равно 4100мм, а на перегонах многопутных линий между вторым и третьим главным путем 4800мм;
- г) на перегонах двухпутных линий в прямых участках расстояние между осями путей должно быть равно 4100мм, а на перегонах многопутных линий между вторым и третьим главным путем-4500мм.

**Вопрос № 4. Какие станционные пути называются приемо-отправочными?:**

- а) непосредственное продолжение путей перегона;
- +б) служат для приема, стоянки и отправления поездов;
- в) для накопления и сортировки вагонов по пунктам погрузки-выгрузки и назначения следования, а также формирования из них поездов;
- г) для постановки вагонов под погрузку или выгрузку.

**Вопрос № 5. Пассажирские платформы устраиваются в основном низкими высотой?**

- а) 100мм;
- +б) 200мм;
- в) 500мм;
- г) 400мм.

**Вопрос № 6. Что называется насыпью?**

- +а) основная площадка расположена выше земной поверхности;
- б) основная площадка земляного полотна ниже поверхности земли;
- в) основная площадка с одной стороны выше, а с другой ниже поверхности земли;
- г) основная площадка расположена на уровне земной поверхности.

**Вопрос № 7. Какие грунты для земляного полотна относятся к дренирующим?**

- а) мелкозернистые пески;
- +б) крупнообломочные, гравийные, крупно- и среднезернистые пески;
- в) глинистые грунты;
- г) крупно- и среднезернистые пески

**Вопрос № 8. Какой дефект земляного полотна называется «балластным мешком»?**

- а) представляют собой углубления в основной площадке под отдельными шпалами, заполненные балластом, достигающие глубины 0,1 – 0,3 м.;
- б) протяженные вдоль пути, замкнутые под рядом шпал углубления в основной площадке, достигающие глубины 1,5 – 2 м.;
- +в) изолированные значительные углубления в основной площадке, заполненные балластом, достигают глубины 3 – 8 м;
- г) протяженные вдоль пути, замкнутые под рядом шпал углубления в основной площадке, достигающие глубины 0,1-0,3 м.

**Вопрос № 9. Какие станционные пути называются главными?**

- +а) непосредственное продолжение путей перегона;
- б) служат для приема, стоянки и отправления поездов;
- в) для накопления и сортировки вагонов по пунктам погрузки-выгрузки и назначения следования, а также формирования из них поездов;
- г) для постановки вагонов под погрузку или выгрузку.

**Вопрос № 10. Какие светофоры являются входными?**

- +а) для ограждения станций со стороны перегонов;
- б) разрешающие или запрещающие поезду отправиться на перегон;
- в) разрешающие или запрещающие поезду проследовать из одного район станции в другой;
- г) разрешающие или запрещающие производства маневров.

**Вопрос № 11. Что называется обгонным пунктом?**

- а) отдельный пункт на линии, не оборудованной автоматической блокировкой, не имеет путевого развития;
- б) отдельные пункты на однопутной линии, путевое развитие которых предназначено для выполнения скрещения и обгона поездов, а также выполнения в небольших объемах пассажирских и грузовых операций;
- +в) отдельные пункты на двухпутной линии, имеющие путевое развитие для выполнения обгона поездов, а также выполнения в небольших объемах пассажирских и грузовых операций;
- г) отдельные пункты на однопутной линии, путевое развитие которых предназначено для выполнения скрещения и обгона поездов

**Вопрос № 12. Какие станционные пути называются погрузо-выгрузочными?**

- а) непосредственное продолжение путей перегона;
- б) служат для приема, стоянки и отправления поездов;
- в) для накопления и сортировки вагонов по пунктам погрузки-выгрузки и назначения следования, а также формирования из них поездов;
- +г) для постановки вагонов под погрузку или выгрузку.

**Вопрос № 13. Что называется полунасыпью?**

- а) основная площадка расположена выше земной поверхности;
- б) основная площадка земляного полотна ниже поверхности земли;
- +в) основная площадка с одной стороны выше, а с другой совпадает с поверхностью земли;
- г) основная площадка расположена на уровне земной поверхности.

**Вопрос № 14. Какой дефект земляного полотна называется «балластным корытом»?**

- +а) представляют собой углубления в основной площадке под отдельными шпалами, заполненные балластом, достигающие глубины 0,1 – 0,3 м.;
- б) протяженные вдоль пути, замкнутые под рядом шпал углубления в основной площадке, достигающие глубины 1,5 – 2 м.;



- в) изолированные значительные углубления в основной площадке, заполненные балластом, достигают глубины 3 – 8 м;
- г) протяженные вдоль пути, замкнутые под рядом шпал углубления в основной площадке, достигающие глубины 0,1-0,3 м.

**Вопрос № 15. Что называется конечным соединением?**

- а) раздвижка путей с параллельным смещением одного из них;
- +б) соединение двух параллельных путей с помощью стрелочного перевода;
- в) путь, ограниченный двумя стрелочными переводами, соединяющий два параллельных или непараллельных пути друг с другом;
- г) путь, на котором последовательно уложены стрелочные переводы, для соединения группы параллельных путей.

**Вопрос № 16. Что называется съездом?**

- а) раздвижка путей с параллельным смещением одного из них;
- б) соединение двух параллельных путей с помощью стрелочного перевода;
- +в) путь, ограниченный двумя стрелочными переводами, соединяющий два параллельных или непараллельных пути друг с другом;
- г) путь, на котором последовательно уложены стрелочные переводы, для соединения группы параллельных путей.

**Вопрос № 17. Что называется путевым постом?**

- +а) раздельный пункт на линии, не оборудованной автоматической блокировкой, не имеет путевого развития;
- б) раздельный пункты на однопутной линии, путевое развитие которых предназначено для выполнения скрещения и обгона поездов, а также выполнения в небольших объемах пассажирских и грузовых операций;
- в) раздельные пункты на двухпутной линии, имеющие путевое развитие для выполнения обгона поездов, а также выполнения в небольших объемах пассажирских и грузовых операций;
- г) раздельные пункты на однопутной линии, путевое развитие которых предназначено для выполнения скрещения и обгона поездов

**Вопрос № 18. Какой дефект земляного полотна называется «балластным ложем»?**

- а) представляют собой углубления в основной площадке под отдельными шпалами, заполненные балластом, достигающие глубины 0,1 – 0,3 м.;
- +б) протяженные вдоль пути, замкнутые под рядом шпал углубления в основной площадке, достигающие глубины 1,5 – 2 м.
- в) изолированные значительные углубления в основной площадке, заполненные балластом, достигают глубины 3 – 8 м;
- г) протяженные вдоль пути, замкнутые под рядом шпал углубления в основной площадке, достигающие глубины 0,1-0,3 м.

**Вопрос № 19. Какие станционные пути называются сортировочными?**

- а) непосредственное продолжение путей перегона;
- б) служат для приема, стоянки и отправления поездов;
- +в) для накопления и сортировки вагонов по пунктам погрузки-выгрузки и назначения следования, а также формирования из них поездов;
- г) для постановки вагонов под погрузку или выгрузку.

**Вопрос № 20. Что называется нулевым местом?**

- а) основная площадка расположена выше земной поверхности;
- б) основная площадка земляного полотна ниже поверхности земли;
- в) основная площадка с одной стороны выше, а с другой ниже поверхности земли;
- +г) основная площадка расположена на уровне земной поверхности.

**Вопрос № 21. Что называется стрелочной улицей?**

- а) раздвижка путей с параллельным смещением одного из них;
- б) соединение двух параллельных путей с помощью стрелочного перевода;
- в) путь, ограниченный двумя стрелочными переводами, соединяющий два параллельных или непараллельных пути друг с другом;
- +г) путь, на котором последовательно уложены стрелочные переводы, для соединения группы параллельных путей.

**Вопрос № 22. Что называется разъездом?**

- а) раздельный пункт на линии, не оборудованной автоматической блокировкой, не имеет путевого развития;
- +б) раздельные пункты на однопутной линии, путевое развитие которых предназначено для скрещения и обгона поездов, а также выполнения в небольших объемах пассажирских и грузовых операций;
- в) раздельные пункты на двухпутной линии, имеющие путевое развитие для выполнения обгона поездов, а также выполнения в небольших объемах пассажирских и грузовых операций.

**Вопрос № 23. Что называется полувыемкой?:**

- а) основная площадка расположена выше земной поверхности;
- б) основная площадка земляного полотна ниже поверхности земли;
- +в) основная площадка с одной стороны ниже, а с другой совпадает с поверхностью земли;
- г) основная площадка расположена на уровне земной поверхности.

**Вопрос № 24. Какие грунты земляного полотна относятся к недренирующим?:**

- а) мелкозернистые пески;
- б) крупнообломочные, гравийные, крупно и среднезернистые пески;
- +в) глинистые грунты;
- г) крупно- и среднезернистые пески

**Вопрос № 25. Какие светофоры являются маневровыми?**

- а) для ограждения станций со стороны перегонов;
- б) разрешающие или запрещающие поезду отправиться на перегон;
- в) разрешающие или запрещающие поезду проследовать из одного района станции в другой;
- +г) разрешающие или запрещающие производство маневров.

**Вариант 2**

**Вопрос № 1. Какие светофоры являются выходными?**

- а) для ограждения станций со стороны перегонов;
- +б) разрешающие или запрещающие поезду отправиться на перегон;
- в) разрешающие или запрещающие поезду проследовать из одного района станции в другой;
- г) разрешающие или запрещающие производство маневров.

**Вопрос № 22. Какие светофоры являются маршрутными?**

- а) для ограждения станций со стороны перегонов;

- б) разрешающие или запрещающие поезду отправиться на перегон;
- +в) разрешающие или запрещающие поезду проследовать из одного района станции в другой;
- г) разрешающие или запрещающие производство маневров.

**Вопрос № 3. В чем заключается роль железнодорожных станций и узлов?**

- а) Они осуществляют взаимодействие железных дорог с грузоотправителями и грузополучателями;
- + б) Они осуществляют взаимодействие железных дорог с грузоотправителями и грузополучателями, выполняют широкий комплекс работ по обслуживанию пассажиров, обеспечивают взаимодействие различных видов транспорта.
- в) Они выполняют широкий комплекс работ по обслуживанию пассажиров;
- г) Они обеспечивают взаимодействие различных видов транспорта;

**Вопрос № 4. Какова цель изучения дисциплины «Железнодорожные станции и узлы»?**

- а) Целью изучения дисциплины «Железнодорожные станции и узлы» являются вопросы конструкции, техники и методов расчета основных устройств и систем станций и узлов;
- + б) Целью изучения дисциплины «Железнодорожные станции и узлы» являются вопросы размещения станций на сети железных дорог, их конструкции, техники и методов расчета основных устройств и систем, а также вопросов их развития и совершенствования;
- в) Целью изучения дисциплины «Железнодорожные станции и узлы» являются вопросы размещения станций на сети железных дорог, а также вопросов их развития и совершенствования;
- г) Целью изучения дисциплины «Железнодорожные станции и узлы» являются вопросы размещения станций на сети железных дорог и их конструкции.

**Вопрос № 5. Когда появились первые железнодорожные станции в России?**

- + а) В 1837 году при сооружении железнодорожной линии Санкт-Петербург – Царское село;
- б) В 1851 году при сооружении железнодорожной линии Санкт-Петербург – Москва;
- в) В 1851 году при сооружении железнодорожной линии Санкт-Петербург – Царское село;
- г) В 1837 году при сооружении железнодорожной линии Санкт-Петербург – Москва;

**Вопрос № 6. Какая полезная длина приемо-отправочных путей предусматривалась в первые годы строительства железных дорог?**

- а) до 220 м;
- б) до 480 м;
- в) до 640 м;
- + г) до 320 м.

**Вопрос № 7. Назовите первую горочную сортировочную станцию России.**

- а) Кочетовка;
- + б) Ртищево;
- в) Красный Лиман.
- г) Москва

**Вопрос № 8. В каком году и на какой станции впервые была осуществлена механизация сортировочной горки?**

- а) в 1904 г на станции Кочетовка;
- б) в 1904 г на станции Красный Лиман;
- + в) в 1934 г на станции Красный Лиман.
- г) в 1934 г на станции Кочетовка.

**Вопрос № 9. Что такое проект станции или узла?**

- а)* это технический проект, который состоит из пояснительной записки, где излагаются строительные и технические проектные решения и их технико-экономическое обоснование, а также сметной документации и основных показателей (паспорта) проекта;
- б)* это комплекс технической документации, включающий масштабные планы, на которых указывается расположение и взаимная увязка станционных устройств, даются размеры элементов зданий и сооружений, сечения конструктивных элементов и спецификации;
- + *в)* это комплекс технической документации, которая необходима для строительства определенного объекта, обеспечивающего обслуживание транспортных потоков заданных объемов с наилучшими технико-экономическими показателями, при условии соблюдения безопасности движения поездов, требуемых условий труда работников и охраны окружающей среды;
- г)* это технический проект, включающий масштабные планы, на которых указывается расположение и взаимная увязка станционных устройств, даются размеры элементов зданий и сооружений, сечения конструктивных элементов и спецификации.

***Вопрос № 10. Что является раздельным пунктом?***

- а)* станции, разъезды и обгонные пункты;
- б)* станции, разъезды, обгонные пункты и путевые посты;
- + *в)* станции, разъезды, обгонные пункты, путевые посты и проходные светофоры;
- г)* станции, узлы, разъезды, обгонные пункты, путевые посты и проходные светофоры.

***Вопрос № 11. Что является границами раздельных пунктов?***

- + *а)* входные светофоры и сигнальные знаки «граница станции», устанавливаемые на расстоянии не менее 50 м от последних выходных стрелочных переводов;
- б)* входные и выходные светофоры;
- в)* сигнальные знаки «граница станции», устанавливаемые на расстоянии не менее 50 м от первых входных и последних выходных стрелочных переводов;
- г)* входные светофоры и сигнальные знаки «граница станции», устанавливаемые на расстоянии не менее 50 м от последних выходных стрелочных переводов; входные и выходные светофоры.

***Вопрос № 12. Станционные пути подразделяются на:***

- + *а)* приемо-отправочные, сортировочные, вытяжные, ходовые, соединительные, погрузочно-выгрузочные, деповские, прочие и специального назначения;
- б)* приемо-отправочные, сортировочные, вытяжные, ходовые, соединительные, погрузочно-выгрузочные, деповские и прочие;
- в)* приемо-отправочные, сортировочные, вытяжные, ходовые, погрузочно-выгрузочные, деповские и прочие;
- г)* приемо-отправочные, сортировочные, вытяжные, соединительные, погрузочно-выгрузочные, деповские и прочие.

***Вопрос № 13. К специальным путям относятся:***

- а)* предохранительные и улавливающие тупики, подъездные пути предприятий и вытяжные пути;
- + *б)* предохранительные, улавливающие тупики и подъездные пути предприятий;
- в)* предохранительные и улавливающие тупики;
- г)* подъездные пути предприятий.

***Вопрос № 14. Ступенчатое очертание габарита приближения строений на станциях учитывает устройство***

- + *а)* низких пассажирских платформ высотой 200 мм на расстоянии 1745 мм от оси пути и высоких пассажирских и грузовых платформ высотой 1100 мм на расстоянии 1920 мм от оси пути;

- б) низких пассажирских платформ высотой 205 мм на расстоянии 1745 мм от оси пути и высоких пассажирских и грузовых платформ высотой 1070 мм на расстоянии 1920 мм от оси пути;
- в) низких пассажирских платформ высотой 210 мм на расстоянии 1745 мм от оси пути и высоких пассажирских и грузовых платформ высотой 1100 мм на расстоянии 1920 мм от оси пути;
- г) низких пассажирских платформ высотой 200 мм на расстоянии 1745 мм от оси пути и высоких пассажирских и грузовых платформ высотой 1200 мм на расстоянии 1920 мм от оси пути.

**Вопрос № 15. Расстояние между осями путей на перегонах двухпутных линий в прямых участках должно быть равно:**

- а) 4,0 м;  
+ б) 4,1 м;  
в) 4,5 м;  
г) 4,8 м.

**Вопрос № 16. Нормальные расстояния между осями главных, приемо-отправочных и сортировочных путей в прямых участках пути принимаются:**

- а) 4,5 м;  
б) 4,8 м;  
в) 5,0 м;  
+ г) 5,3 м.

**Вопрос № 17. Нормальное расстояние между осью вытяжного и смежного с ним пути принимается:**

- а) 5,5 м;  
б) 6,0 м;  
+ в) 6,5 м;  
г) 7,0 м.

**Вопрос № 18. Для соединения путей на станциях используются:**

- + а) стрелочные переводы, глухие пересечения, съезды и стрелочные улицы;  
б) стрелочные переводы, глухие пересечения и съезды;  
в) стрелочные переводы и глухие пересечения;  
г) стрелочные переводы и съезды.

**Вопрос № 19. Параметр стрелочного перевода  $a^1$  - это:**

- + а) расстояние от переднего стыка рамного рельса до центра стрелочного перевода;  
б) расстояние от начала остряка до центра стрелочного перевода;  
в) расстояние от конца остряка до центра стрелочного перевода;  
г) расстояние от стыка рамного до конца остряка.

**Вопрос № 20. Параметр стрелочного перевода  $b$  - это:**

- а) расстояние от центра стрелочного перевода до математического центра крестовины;  
+ б) расстояние от центра стрелочного перевода до заднего стыка крестовины;  
в) расстояние от конца остряка до центра стрелочного перевода;  
г) расстояние от математического центра крестовины до торца крестовины.

**Вопрос № 21. Параметр стрелочного перевода  $a_2$  - это:**

- а) расстояние от стыка рамного рельса до центра стрелочного перевода;  
+ б) расстояние от начала остряка до центра стрелочного перевода;  
в) расстояние от конца остряка до центра стрелочного перевода;  
г) расстояние от центра стрелочного перевода до начала острьяков.

**Вопрос № 22. Параметр стрелочного перевода  $\delta$  - это:**

- + а) расстояние от центра стрелочного перевода до математического центра крестовины;
- б) расстояние от центра стрелочного перевода до торца крестовины;
- в) расстояние от конца остряка до центра стрелочного перевода;
- г) расстояние от центра стрелочного перевода до начала остряков.

**Вопрос № 23. Обычные несокращенные съезды состоят из:**

- а) из двух стрелочных переводов, прямой вставки между ними и глухого пересечения;
- + б) из двух стрелочных переводов и прямой вставки между ними;
- в) из двух стрелочных переводов и глухого пересечения;
- г) из двух стрелочных переводов, прямой вставки между ними и глухого пересечения и конечного соединения.

**Вопрос № 24. Перекрестные съезды состоят из:**

- а) из четырех стрелочных переводов и глухого пересечения и двух прямых вставок между ними;
- б) из четырех стрелочных переводов и двух прямых вставок между ними;
- в) из двух стрелочных переводов и глухого пересечения;
- +г) из четырех стрелочных переводов и глухого пересечения.

**Вопрос № 25. Сокращенный обыкновенный и сокращенный перекрестный съезды укладываются в междупутьях шириной:**

- а) более 6 м;
- +б) более 7,5 м;
- в) более 8 м;
- г) более 10 м.

## Ключи к тестам

1 – вариант

2 – вариант

<b>№ вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>
1.	<b>б</b>
2.	<b>а</b>
3.	<b>б</b>
4.	<b>б</b>
5.	<b>б</b>
6.	<b>а</b>
7.	<b>б</b>
8.	<b>в</b>
9.	<b>а</b>
10.	<b>а</b>
11.	<b>в</b>
12.	<b>г</b>
13.	<b>в</b>
14.	<b>а</b>
15.	<b>б</b>
16.	<b>в</b>
17.	<b>а</b>
18.	<b>б</b>
19.	<b>в</b>
20.	<b>г</b>
21.	<b>г</b>
22.	<b>б</b>
23.	<b>в</b>
24.	<b>в</b>
25.	<b>г</b>

<b>№ вопроса</b>	<b>Правильный ответ</b>
1.	<b>б</b>
2.	<b>в</b>
3.	<b>б</b>
4.	<b>б</b>
5.	<b>а</b>
6.	<b>г</b>
7.	<b>б</b>
8.	<b>в</b>
9.	<b>в</b>
10.	<b>в</b>
11.	<b>а</b>
12.	<b>а</b>
13.	<b>б</b>
14.	<b>а</b>
15.	<b>б</b>
16.	<b>г</b>
17.	<b>в</b>
18.	<b>а</b>
19.	<b>а</b>
20.	<b>б</b>
21.	<b>б</b>
22.	<b>а</b>
23.	<b>б</b>
24.	<b>г</b>
25.	<b>б</b>

**Таблица 3 - Форма информационной карты банка тестовых заданий**

Наименование разделов	Всего ТЗ	Количество форм ТЗ				Контролируемые компетенции
		Открытого типа	Закрытого типа	На соответствие	Упорядочение	
Раздел 1 Путь и путевое хозяйство.	<b>20</b>	-	20	-	-	ОК01
Раздел 2. Общие требования к проектированию пути и станций.	<b>60</b>	-	60	-	-	ОК01
Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты.	<b>26</b>	-	26	-	-	ОК01
Тема 4. Участковые станции	<b>26</b>	-	26	-	-	ОК01
Тема 5. Сортировочные станции	<b>20</b>	-	20	-	-	ОК01
Тема 6. Пассажирские станции	<b>15</b>	-	15	-	-	ОК01
Тема 7. Грузовые станции	<b>18</b>	-	18	-	-	ОК01
Тема 8. Специальные станции	<b>10</b>	-	10	-	-	ОК01
Тема 9. Железнодорожные узлы	<b>15</b>	-	15	-	-	ОК01



## 4.6 Практические работы

### Тема: 1.1.Трасса, план и профиль пути

#### Практическое занятие № 1

#### *Расчет и построение нормального продольного профиля пути*

**Цель:** Научиться рассчитывать и строить по заданному плану местности в горизонталях и отметке земляного полотна продольный профиль железнодорожного пути.

**Задание.**

1. Вычертить сетку на миллиметровой бумаге.
2. Заполнить постепенно графы
  - А) пикеты;
  - Б) проектные уклоны;
  - В) проектные отметки;
  - Г) отметки земли.
3. По полученным отметкам построить продольный профиль.
4. Рассчитать рабочие отметки на каждом пикете.

Продольный профиль пути выполняется на миллиметровой бумаге в масштабе  $\cdot$  для горизонтальных расстояний 1:10000, для вертикальных 1:100.

Нижняя его часть называется сеткой. Верхняя часть представляет собой собственно профиль.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Дать понятие плана местности в горизонталях.
2. Как построить профиль линии в заданном направлении.
3. Что показывается на плане линии.
4. Что показывается на продольном профиле линии.

### Тема 1.2 Земляное полотно

#### Практическое занятие №2

**Тема:** Построение поперечного профиля земляного полотна на станции

**Цель:** Научиться строить поперечные профили земляного полотна, закрепить теоретические знания требований СТН к проектированию станционной площадки.

**Задание:**

1. Вычертить сетку профиля.
2. Определить отметки (фактические и проектные)
3. По этим отметкам построить поперечный профиль станционной площадки.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что называется насыпью.
2. Что называется выемкой.
3. Для чего устраивается откос (указать размеры)
4. Для чего устраивается берма (указать размеры)
5. Для чего устраивают резервы или канавы (указать их размеры)

### Тема 1.6. Стрелочные переводы

#### Практическое занятие №3

**Тема:** Определение расстояний между центрами стрелочных переводов. Вычерчивание в масштабе 1:1000 стрелочных переводов при различном их расположении в горловинах станций.

**Цель:** Научиться определять расстояния между центрами стрелочных переводов и изображать стрелочные переводы на схемах станций.

**Оборудование:** Инструкционная карта, ПЭВМ, мультимедиа – проектор.

**Задание:**

1. Определить расстояния между центрами стрелочных переводов.
2. Вычертить различные виды укладок стрелочных переводов в масштабе 1:1000

Контрольные вопросы

1. Для чего применяются стрелочные переводы.
2. Перечислить виды стрелочных переводов и дать определение.
3. Как определяется расстояние между центрами стрелочных переводов при встречной укладке.
4. Как определяется расстояние между центрами стрелочных переводов при попутной укладке.
5. Как определяется расстояние между центрами стрелочных переводов при укладке по схеме № 5.

### Тема 2.3. Соединения и пересечения путей Практическое занятие №4

**Тема:** Расчет и вычерчивание в масштабе 1:1000 конечного соединения, съезда и стрелочных улиц

**Цель:** Научиться рассчитывать конечное соединение, съезд, стрелочные улицы и вычерчивать их в масштабе.

**Оборудование:** Инструкционная карта, ПЭВМ, мультимедиа – проектор.

**Задание**

1. Расчет конечного соединения.
2. Расчет съезда.
3. Расчет стрелочных улиц.  
А) под углом  $\alpha$ ;  
Б) на основном пути  
В) Вычерчивание в масштабе: конечного соединения, съезда, стрелочных улиц.

Контрольные вопросы:

1. Что называется конечным соединением.
2. Что называется съездом.
3. Какие стрелочные улицы являются простейшими.
4. Что представляют собой стрелочные улицы под углом  $2\alpha$  и  $3\alpha$ ;
5. Что представляют собой сокращенные стрелочные улицы;
6. Что представляют собой веерные стрелочные улицы.

### Тема 2.5. Парки путей и горловины станций Практическое занятие № 5.

**Тема:** Определение расстояния до предельных столбиков и входных и выходных сигналов.

**Цель:** Научиться выполнять расчет расстояния до предельных столбиков и сигналов.

**Оборудование:** Инструкционная карта, ПЭВМ, мультимедиа – проектор.

**Задание:**

1. Пронумеровать стрелочные переводы, указать марки крестовин стрелочных переводов и указать тип рельсов на главных и приемоотправочных путях.
2. Рассчитать и указать ширину междупутий.
3. Определить расстояние до центров стрелочных переводов и предельных столбиков.

4. Расставить выходные сигналы.
5. Расставить входные сигналы.
6. Составить ведомости путей и стрелочных переводов.

**Контрольные вопросы:**

1. Рассказать порядок расстановки номеров стрелок и сигналов.
2. Как определяется ширина междупутий на станциях.
3. Как выполняется расчет ординат стрелочных переводов, предельных столбиков и сигналов.
4. Как определяется полная длина путей на станции.
5. Как определяется полезная длина путей на станции.
6. Объяснить порядок составления ведомости путей и стрелочных переводов.

**Тема 3.2. Промежуточные жд станции**  
**Практическое занятие № 6**

**Тема:** Вычерчивание в масштабе промежуточной станции. Составление ведомостей путей и стрелочных переводов.

**Цель:** Научиться по заданной длине станционной площадки и полезной длине приемо-отправочных путей выбирать тип станции и разрабатывать ее схему.

**Оборудование:** Инструкционная карта, ПЭВМ, мультимедиа – проектор.

**Задание:**

1. Определить тип промежуточной станции.
2. Описать назначение всех путей станции.
3. Вычертить в масштабе промежуточную станцию по варианту
4. Составить ведомость путей.

**Контрольные вопросы:**

1. Как определить тип промежуточной станции.
2. Объяснить назначение всех путей станции.

**Тема 4.2. Схемы участковых станций**

**Тема 4.2. Схемы участковых станций**  
**Практическое занятие № 7**

**Тема:** Расчет потребного числа приемо-отправочных, вытяжных и сортировочных путей

**Цель:** Научиться рассчитывать потребное число приемо-отправочных, вытяжных и сортировочных путей.

**Оборудование:** Инструкционная карта, ПЭВМ, мультимедиа – проектор.

**Задание:**

Исходя из имеющихся данных, необходимо:

1. Рассчитать число приемо-отправочных путей.
2. Рассчитать число вытяжных путей.
3. Рассчитать число сортировочных путей.

**Контрольные вопросы:**

1. Для чего предназначаются приемоотправочные пути.
2. Для чего предназначаются вытяжные пути и сколько путей укладывается на станции.
3. Для чего предназначаются сортировочные пути.
4. На какую величину увеличивается длина сортировочных путей по сравнению с приемоотправочными.

**Тема 5.3. Проектирование сортировочных станций и их развитие**

## Практическое занятие № 8

**Тема:** Расчет высоты горки и мощности тормозных средств

**Цель:** Научиться рассчитывать высоту сортировочной горки и мощность тормозных средств.

**Оборудование:** Инструкционная карта, ПЭВМ, мультимедиа – проектор.

**Задание:**

1. Определить высоту сортировочной горки большой мощности.
2. Определить мощность тормозных средств.

**Контрольные вопросы:**

1. Перечислите и дайте характеристику силам сопротивления движения вагона с горки.
2. Из каких элементов состоит продольный профиль сортировочной горки.
3. Исходя из какого условия рассчитывается высота сортировочной горки.
4. Для чего рассчитывается мощность тормозных средств сортировочной горки.
5. Исходя из какого условия рассчитывается мощность тормозных средств сортировочной горки.

## Раздел 7. Грузовые станции

### Практическое занятие № 9

**Тема:** Решение задач по расчету пропускной и перерабатывающей способности станций.

**Цель:** Научиться рассчитывать пропускную способность приемоотправочных путей и перерабатывающую способность вытяжных путей станции.

**Оборудование:** Инструкционная карта, ПЭВМ, мультимедиа – проектор.

**Задание:**

1. Определить пропускную способность приемоотправочных путей непосредственным расчетом.
2. Определить пропускную способность приемоотправочных путей с помощью коэффициента использования путей.
3. Определить перерабатывающую способность вытяжных путей

**Контрольные вопросы:**

1. Дайте понятие пропускной способности.
2. Дайте понятие перерабатывающей способности.
3. Опишите порядок выполнения расчета пропускной способности приемоотправочных путей непосредственным расчетом.
4. Опишите порядок выполнения расчета пропускной способности приемоотправочных путей с помощью коэффициента использования путей.
5. Опишите порядок выполнения расчета перерабатывающей способности вытяжных путей.

## Раздел 10. Пропускная и перерабатывающая способность станций.

### Практическое занятие № 10

**Тема:** Определение объемов работ и стоимости станции

**Цель:** Научиться определять объемы работ по сооружению станции и стоимость сооружения станции.

**Оборудование:** Инструкционная карта, ПЭВМ, мультимедиа – проектор.

**Задание**

1. Заполнить ведомость объемов и стоимости работ.
2. Определить общую стоимость сооружения станции.

**Контрольные вопросы:**

1. Как определить объем работ на станции.
2. Как определить площадь станционных зданий и сооружений.
3. Как выполнить расчет затрат на строительство станционных зданий и сооружений.
4. Как заполняется ведомость объемов и стоимости работ станции.

**Контролируемые компетенции: ОК.01**

**Критерии оценки:**

*«5» – баллов выставляется обучающемуся, если выполнены все задания в работе и процент правильности хода решения и вычислений не менее 86%; аккуратное оформление выполняемой работы; обоснованные выводы, правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, обобщает материал.*

*«4» – баллов выставляется обучающемуся, если выполнено не менее 76% заданий и ход решения правильный; незначительные погрешности в оформлении работы; правильная, но неполная интерпретация выводов.*

*«3» – баллов выставляется обучающемуся, если выполнено не менее 61% всех заданий, подход к решению правильный, но есть ошибки; значительные погрешности в оформлении работы; неполная интерпретация выводов.*

*«2» – баллов выставляется обучающемуся, если выполнено менее 60% всех заданий, решение содержит грубые ошибки; неаккуратное оформление работы; неправильная интерпретация выводов либо их отсутствие.*

## Вопросы для подготовки к экзамену

1. Назначение и классификация участковых станций. Основные положения технологии работы участковых станций.
2. Принципы размещения участковых станций на сети железных дорог.
3. Основные типы схем участковых станций и условия их применения.
4. Общая характеристика и мощность основных устройств участковых станций.
5. Принципы взаимного расположения основных устройств участковых станций.
6. Требования к горловинам участковых станций.
7. Варианты специализации приемо-отправочных парков участковых станций.
8. Особенности конструкции развязок главных путей на подходах к участковым станциям.
9. Расчет параметров путевого развития пассажирских комплексов на участковых станциях. Расчет числа и длины вытяжных путей на участковых станциях.
10. Расчет числа приемо-отправочных путей на участковых станциях.
11. Определение параметров путевого развития сортировочных парков на участковых станциях.
12. Схема и технология работы станций стыкования различных систем тока.
13. Схема и технология работы участковых станций, предназначенных для работы со сдвоенными поездами.
14. Назначение и классификация грузовых станций.
15. Назначение неспециализированных грузовых станций, характеристика основных устройств и принципы их взаимного расположения.
16. Схемы и технология работы неспециализированных грузовых станций тупикового типа.
17. Схемы и технология работы неспециализированных грузовых станций сквозного типа.
18. Требования к расчету числа путей неспециализированных грузовых станций.
19. Схема и технология работы грузовой станции, обслуживающей подъездные пути.
20. Назначение, устройство и технология работы углепогрузочных станций.
21. Назначение, устройство и технология работы контейнерных терминалов.
22. Назначение, устройство и технология работы пунктов, обслуживающих перевозку зерна.
23. Общая характеристика, устройство и технология работы станций, обслуживающих перевозки нефтегрузов.
24. Назначение, устройство и технология работы лесопогрузочных станций.
25. Станции подготовки вагонов к перевозкам.
26. Характеристика железнодорожных устройств в портах.
27. Устройство и технология работы станций, обслуживающих речные порты.
28. Особенности конструкции и технологии работы районных парков.
29. Схема и технология работы портовой станции.
30. Общая характеристика паромных комплексов. Технология разгрузки и выгрузки паромов.
31. Схема и технология работы станций, обслуживающих морские паромные переправы.
32. Назначение и классификация пограничных станций.
33. Характеристика основных устройств, схемы и технология работы передаточных пограничных станций.
34. Назначение и характеристика основных устройств перегрузочных станций.
35. Схемы и технология работы перегрузочных станций.
36. Общая характеристика, устройство и технология работы пунктов раздвижки (сдвижки) колесных пар вагонов.
37. Общая характеристика, устройство и технология работы пунктов перестановки тележек вагонов.
38. Назначение и классификация пассажирских станций.
39. Характеристика основных устройств пассажирских станций.
40. Условия образования, схемы и технология работы пассажирских станций тупикового типа.

41. Схема и технология работы пассажирской станции со сквозными приемо-отправочными путями.

42. Схема и технология работы пассажирской станции комбинированного типа.

43. Назначение, устройство и технология работы зонных пассажирских станций.

Пассажирские остановочные пункты.

44. Расчет путевого развития пассажирских станций.

45. Назначение, классификация и размещение пассажирских технических станций на сети железных дорог. Базы технического обслуживания пассажирских составов.

46. Основные устройства пассажирских технических станций и принципы их взаимного расположения.

47. Условия применения, схема и технология работы однопарковой пассажирской технической станций.

48. Условия применения, схема и технология работы многопарковой пассажирской технической станции с параллельным расположением основных парков.

49. Условия применения, схема и технология работы многопарковой пассажирской технической станции с последовательным расположением основных парков.

50. Расчет путевого развития пассажирских технических станций.

## Типовой билет с ответами для экзамена:

КУ – 54

ОТЖТ- структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией « ___ » августа 2023 г. Председатель ПЦК _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 ОП.08 Станции и узлы  Группа $\frac{\text{ОПУ-2-}}{\text{ОПУ-2}}$ Семестр 4 Очное/заочное	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе СПО (ОТЖТ) _____ « ___ » августа 2023 г.
---	--	---

**Оцениваемые компетенции:**

ОК.01, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29

**Критерии оценки:**

Задание части А состоит из 10 тестовых заданий, каждое правильное выполненное задание части А-1 балл;

задание части Б теоретическое объяснение значения термина, состоит из двух частей правильный ответ-5 баллов за каждую часть;

задание части В расчетное, правильно выполненный расчет-10 баллов;

максимальное количество баллов-30 баллов.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в %	Количество правильных ответов в баллах
5 (отлично)	86 -100	27-30 баллов
4 (хорошо)	76 - 85	23-26 баллов
3 (удовлетворительно)	61 - 75	19-22 баллов
2 (неудовлетворительно)	0 - 60	менее 18 баллов

### Часть А

Внимательно прочтите задания тестов и выберите правильные ответы из нескольких предложенных. На листе для ответов под номером выполняемого задания теста поставьте буквы соответствующие правильному ответу.

**1. Что называется выемкой?:**

- а) основная площадка выше земной поверхности;
- б) основная площадка земляного полотна ниже поверхности земли;
- в) основная площадка с одной стороны расположена на уровне земной поверхности , а с другой ниже поверхности земли;
- г) основная площадка расположена на уровне земной поверхности.

**2. Какие грунты земляного полотна относятся к слабодренующим?:**

- а) мелкозернистые пески;
- б) крупнообломочные, гравийные, крупно и среднезернистые пески;
- в) глинистые грунты.

**3. Какой должна быть ширина междупутья на перегонах?:**

- а) на перегонах двухпутных линий в прямых участках расстояние между осями путей должно быть равно 4100мм, а на перегонах многопутных линий между вторым и третьим главным путем-5300мм;
- б) на перегонах двухпутных линий в прямых участках расстояние между осями путей должно быть равно 4100мм, а перегонах многопутных линий между вторым и главным путем-5000мм.



в) на перегонах двухпутных линий в прямых участках расстояние между осями путей должно быть равно 4100мм, а на перегонах многопутных линий между вторым и третьим главным путем 4800мм;

г) на перегонах двухпутных линий в прямых участках расстояние между осями путей должно быть равно 4100мм, а на перегонах многопутных линий между вторым и третьим главным путем-4500мм.

**4. Какие станционные пути называются приемо-отправочными?:**

а) непосредственное продолжение путей перегона;

б) служат для приема, стоянки и отправления поездов;

в) для накопления и сортировки вагонов по пунктам погрузки-выгрузки и назначения следования, а также формирования из них поездов;

г) для постановки вагонов под погрузку или выгрузку.

**5. Какие светофоры являются выходными?:**

а) для ограждения станций со стороны перегонов;

б) разрешающее или запрещающие поезду отправиться на перегон;

в) разрешающее или запрещающие поезду проследовать из одного района станции в другой;

г) разрешающее или запрещающие производство маневров.

**6. Какой парк называется приемоотправочным парком?:**

а) для приема поездов, поступающих на станцию, и выполнения с ними операций по прибытию;

б) для отправления готовых поездов, прицепки поездного локомотива и выполнения технологических операций;

в) для приема и отправления поездов;

г) для выполнения операций по обработке пассажирских составов (осмотр, ремонт, экипировка пассажирских составов и ожидание подачи под отправление).

**7. Пассажирские платформы устраиваются в основном низкими высотой?**

а) 100мм;

б) 200мм;

в) 250мм.

**8. Что собой представляет «островное» расположение пассажирского здания?**

а) пассажирское здание расположено между путями, в этом случае здание вокзала значительно приближается к поездам, что позволяет двум поездам противоположных направлений подходить к прилегающим основным пассажирским платформам;

б) пассажирское здание и примыкающая к нему платформа расположена сбоку, с внешней стороны перронных путей;

в) пассажирское здание и примыкающая к нему платформа располагается поперек тупиковых перронных путей и платформ, замыкая их.

**9. Какие грузовые станции являются неспециализированными?**

а) предназначенные для переработки всех видов грузов тарных, штучных, перевозимых в контейнерах, навалочных и других грузов;

б) предназначенные для переработки отдельных видов груза. Специализированные станции располагаются в местах добычи (погрузки) или в крупных городах и промышленных центрах для выгрузки отдельных грузов в крупных объемах;

в) где грузовые операции выполняются на грузовых районах или грузовых пунктах, принадлежащих ОАО «РЖД».

**10. В каких узлах устраиваются развязки по направлению движения?**

а) устраиваются в узлах с одной станцией, образованных в месте пересечения однопутной линии с двухпутной или двух однопутных линий при незначительной корреспонденции поездопотоков между ними;

- б) устраиваются в узлах с одной станцией, узлах треугольного и крестообразного типа;  
 в) необходимы в узлах, в которых имеются специализированные станции (сортировочная, грузовая, пассажирская).

### Часть Б

Дайте пояснения терминам:

1. Рельсы.
2. Грузовые устройства на промежуточных станциях.

### Часть В

Решите задачу:

На основании исходных данных ( $У_{Iп} = 0$  м.), по рис.1 выполните расчет координат по оси  $У$ :  $У_{цп}$  14;  $У_{3п}$ ;  $У_{5п}$ ; светофора «Н<sub>3</sub>»; «Ч»; «Ч<sub>5</sub>».

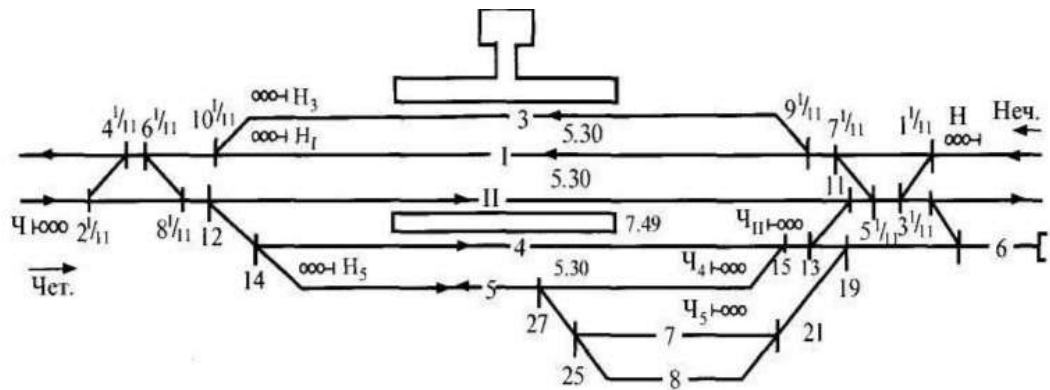


Рис.1 Схема для расчета координат

Преподаватель \_\_\_\_\_

Эталоны ответов:

Часть А:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	а	б	б	б	в	б	а	а	б

Часть Б:

1. Рельсы - стальные балки специального сечения, укладываемые на шпалах или других опорах для образования пути, по которому перемещается подвижной состав железнодорожного транспорта. Тип рельс (Р50, Р65, Р75, Р43 )— определяется его удельным весом и маркируется сочетанием буквы «Р» и числа, соответствующего массе одного погонного метра изделия в килограммах. В России чаще всего используются рельсы Р65, Р50 и Тип рельса определяется его удельным весом и маркируется сочетанием буквы «Р» и числа, соответствующего массе одного погонного метра изделия в килограммах.

2. На промежуточных станциях для выполнения грузовых операций сооружают крытые склады общего пользования (для хранения ценных штучных и боящихся атмосферных осадков грузов), крытые и открытые платформы. На платформах под навесом хранят массовые грузы, требующие защиты от дождя и снега. Для контейнеров, тяжеловесных грузов и строительных материалов сооружают открытые площадки. В качестве средств механизации наиболее распространены автопогрузчики для работы со штучными грузами и козловые краны с различными пролетами для работы с навалочными грузами, контейнерами. Крытые грузовые склады сооружаются по типовым проектам. Ширина складов принимается 12, 18 и 24 м, ширина рампы не менее 3 м со стороны железнодорожного пути и не менее 2 м со стороны подъезда автотранспорта.

Часть В:

**Задача 2.**

Решение:

$$У_{цп 14} = (-5,3) + (-7,49) = -12,79$$

$$У_{3п} = 0 + 5,3 = 5,3$$

$$У_{5п} = (-5,3) + (-7,49) + (-5,3) = -18,09$$

$$У_{\text{Светофора «Н}_3\text{»}} = 0 + 5,3 + 2,65 = 7,95$$

$$У_{\text{«Ч»}} = (-5,3) + (-2,65) = -7,95$$

$$У_{\text{«Ч}_5\text{»}} = (-5,3) + (-7,49) + (-5,3) + (-2,65) = -21,55$$