

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Ростовский государственный университет путей сообщения  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Лискинский техникум железнодорожного транспорта имени И.В.Ковалева  
(ЛТЖТ – филиал РГУПС)

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению самостоятельных работ по дисциплине

ОП.08 Станции и узлы

специальность

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

УДК 656.21

Методические указания служат вспомогательным материалом к изучению дисциплины Станции и узлы

Автор

*Косинова И.В.* – преподаватель Лискинского техникума железнодорожного транспорта имени И.В. Ковалева – филиала РГУПС

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии профессиональных модулей специальности 23.02.01, протокол от 01.09.2015 №1

Рекомендовано методическим советом ЛТЖТ – филиала РГУПС, протокол от 02.09.2015 №1

## Введение

Учебная дисциплина ОП.08 Станции и узлы предназначена для изучения основ и принципов технологии работы всех видов станций, теории маневровой работы, системы учета, отчетности и анализа эксплуатационной работы станций, перспектив развития станций для высокой эффективности использования устройств.

Программой предусмотрен теоретический курс занятий, для закрепления полученных знаний практические занятия и самостоятельная работа для активизации исследовательской работы.

Данные методические указания служат вспомогательным материалом к изучению учебной дисциплины ОП.08 Станции и узлы.

После изучения соответствующих тем рабочей программы учебной дисциплины ОП.08 Станции и узлы, часть вопросов выносится на самостоятельное изучение, что соответствует освоению ОК 8 (самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации студентами).

Для удобства изучения и повышения уровня образования методические указания структурированы по разделам рабочей программы учебной дисциплины ОП.08 Станции и узлы.

При затруднениях изучения тем необходимо обратиться к преподавателю за помощью и разъяснением материала.

При изучении разделов вынесенных на самостоятельную работу студенту рекомендуется воспользоваться основной и дополнительной литературой в приведенном перечне рекомендуемых источников. Поля, предназначенные для записей, необходимо аккуратно заполнить. После выполнения заданий, проанализировать проделанную работу с преподавателем и сделать выводы.

## Задания для самостоятельной работы № 1

### Раздел 1 Путь и путевое хозяйство

Тема 1.1 Трасса, план и профиль пути, Тема 1.2 Земляное полотно, Тема 1.3 Искусственные сооружения, Тема 1.4 Верхнее строение пути, Тема 1.5 Устройство и содержание рельсовой колеи, Тема 1.6 Стрелочные переводы, Тема 1.7 Переезды, путевые заграждения, путевые знаки и путевые здания, Тема 1.8 Содержание и ремонт железнодорожного пути, ресурсосберегающие технологии

1. Изучить внедрение 3D технологий изысканий и проектирования, строительства и мониторинга инфраструктуры (мобильные измерительные комплексы ОАО «РЖД»)


2. Изучить новые технологий в укреплении земляного полотна (применение георешеток для укрепления земляного полотна)


3. Ознакомиться с применением композитных материалов при строительстве искусственных сооружений (пролетные строения пешеходных мостов, волноотбойная стена на участке Туапсе – Адлер Северо-Кавказской железной дороги)


4. Ознакомиться с инновационными элементами верхнего строения пути (промежуточные рельсовые скрепления, безбалластный путь)


5. Эксплуатация инновационных стрелочных переводов для тяжеловесного движения марки 1/11 и модельный ряд стрелочных переводов для скоростей движения до 250 км/ч


6. Повышение безопасности на переездах


Методические указания:

1. Для выполнения заданий необходимо повторить темы раздела 1 «Путь и путевое хозяйство»

2. Изучить применение новых технологий при строительстве пути и развитии путевого хозяйства.

3. Из данного материала выбрать тему для разработки презентации или подготовки доклада (уроки-конференции, открытые уроки, олимпиады).

При затруднениях выполнения заданий самостоятельной работы №1 необходимо обратиться к преподавателю.

## Задания для самостоятельной работы № 2

### Раздел 2 Общие требования к проектированию пути

Тема 2.1 Изыскания и проектирование железных дорог, Тема 2.2 Габариты и междупутья, Тема 2.3 Соединения и пересечения путей, Тема 2.4 Станционные пути, Тема 2.5 Парки путей и горловины станций

1. Новые технологии в строительстве платформ (устройство сходов и пандусов, соответствие габаритам)


2. Инженерные изыскания и проектирование высокоскоростных линий


3. Парки путей. Виды, назначение.


4. Требования к горловинам отдельных пунктов


Методические указания:

1. Для выполнения заданий необходимо повторить темы раздела 2 «Общие требования к проектированию пути».

2. Изучить применение новых технологий в строительстве ж.д.

При затруднениях выполнения заданий самостоятельной работы №2 необходимо обратиться к преподавателю.

## Задания для самостоятельной работы № 3

### Раздел 3 Промежуточные отдельные пункты

Тема 3.1 Посты, разъезды и обгонные пункты, Тема 3.2 Промежуточные станции

#### 1. Промежуточные станции Юго-Восточной ж.д.


#### 2. Пассажирское хозяйство промежуточных станций


#### 3. Модернизация вокзалов промежуточных станций Юго-Восточной ж.д.


Методические указания:

Для выполнения заданий необходимо повторить темы раздела 3 «Промежуточные отдельные пункты»

1. Изучить назначение, схемы и расположение на сети ж.д.
2. Из данного материала выбрать тему для разработки презентации или подготовки доклада (уроки-конференции, открытые уроки, олимпиады).

При затруднениях выполнения заданий самостоятельной работы №3 необходимо обратиться к преподавателю.

## Задания для самостоятельной работы № 4

### Раздел 4 Участковая станция

Тема 4.1 Назначение. Технология. Комплекс устройств, Тема 4.2 Схемы участковых станций

#### 1. Расположение участковых станций на сети ж.д. РФ


#### 2. Проектирование новых участковых станций


#### 3. Варианты расположения устройств локомотивного хозяйства


#### 4. Вагонное депо и ПТО


Методические указания:

Для выполнения заданий необходимо повторить темы раздела 4

Участковая станция

1. Изучить назначение, схемы и расположение участковых станций на сети ж.д.

При затруднениях выполнения заданий самостоятельной работы №4 необходимо обратиться к преподавателю.

## Задания для самостоятельной работы № 5

### Раздел 5 Сортировочные станции

Тема 5.1 Назначение. Классификация. Размещение на сети дорог. Схемы сортировочных станций, Тема 2 Сортировочные устройства, Тема 3 Проектирование сортировочных станций

#### 1. Расположение сортировочных станций на сети ж.д. РФ


#### 2. Станция Лиски Ю-В ж.д.


#### 3. Расположение станционных устройств станции Лиски


#### 4. Локомотивное и вагонное хозяйство станции Лиски


Методические указания:

Для выполнения заданий необходимо повторить темы раздела 5 Сортировочные станции

1. Изучить назначение, схему и расположение устройств внеклассной сортировочной станции Лиски

При затруднениях выполнения заданий самостоятельной работы №5 необходимо обратиться к преподавателю.

## Задания для самостоятельной работы № 6

### Раздел 6 Пассажирские станции

Тема 6.1 Назначение пассажирских станций, Тема 6.2 Технические пассажирские станции

#### 1. Расположение пассажирских станций на сети ж.д. РФ


#### 2. Пассажирская станция Воронеж-1


#### 3. Основные виды операции, выполняемые на ст. Воронеж - 1


#### 4. Расположение станционных устройств и подготовка пассажирских составов в рейс


Методические указания:

Для выполнения заданий необходимо повторить темы раздела 6 Пассажирские станции

1. Изучить назначение, схему и расположение устройств пассажирской станции Воронеж – 1

При затруднениях выполнения заданий самостоятельной работы №6 необходимо обратиться к преподавателю.

## Задания для самостоятельной работы № 7

### Раздел 6 Грузовые станции

Тема 7.1 Неспециализированные грузовые станции, Тема 7.2 Специализированные грузовые станции

#### 1. Расположение грузовых станций на сети ж.д. РФ


#### 2. Грузовая станция Воронеж – Курский


#### 3. Грузовая внеклассная станция Придача


#### 4. Расположение станционных устройств, устройств грузового района


Методические указания:

Для выполнения заданий необходимо повторить темы раздела 7 Грузовые станции

1. Изучить назначение, схемы и расположение устройств грузовых станций Ю-В ж.д.

При затруднениях выполнения заданий самостоятельной работы №7 необходимо обратиться к преподавателю.

## Задания для самостоятельной работы № 8

### Раздел 8 Специальные станции

Тема 8.1 Перегрузочные станции, Тема 8.2 Пограничные железнодорожные станции, Тема 8.3 Портовые и паромные переправы

#### 1. Расположение специальных станций на сети ж.д. РФ


#### 2. Развитие портовой железнодорожной инфраструктуры. Перевалка грузов


#### 3. Станция Валуйки. Пограничный переход Валуйки – Тополи


#### 4. Виды операций выполняемых на пограничных станциях


Методические указания:

Для выполнения заданий необходимо повторить темы раздела 8 Специальные станции

1. Изучить назначение, схемы и расположение устройств специальных станций.

При затруднениях выполнения заданий самостоятельной работы №8 необходимо обратиться к преподавателю.

## Задания для самостоятельной работы № 9

### Раздел 9 Железнодорожные узлы

Тема 9.1 Железнодорожные узлы и их классификация, Тема 9.2 Развязки подходов и обходы узлов

#### 1. Крупные ж.д. узлы РФ


#### 2. Воронежский ж.д. узел


#### 3. Московский ж.д. узел


#### 4. Санкт – Петербургский ж.д. узел


Методические указания:

Для выполнения заданий необходимо повторить темы раздела 9 Железнодорожные узлы

1. Изучить назначение, схемы и расположение станций в крупных ж.д. узлах

При затруднениях выполнения заданий самостоятельной работы №9 необходимо обратиться к преподавателю.

## Задания для самостоятельной работы № 10

### Раздел 10 Пропускная и перерабатывающая способность станций

Тема 10.1.1 Графический расчёт станции, Тема 10.1.2 Аналитический расчёт станции

#### 1. Пути решения увеличения пропускной способности станции


#### 2. Пути решения увеличения перерабатывающей способности станции


#### 3. Использование новых технологий


#### 4. Переустройство станций


Методические указания:

Для выполнения заданий необходимо повторить темы раздела 10 Пропускная и перерабатывающая способность станций

1. Изучить технологии и методы повышения пропускной и перерабатывающей способности станций

При затруднениях выполнения заданий самостоятельной работы №10 необходимо обратиться к преподавателю.

## Заключение

Применение методических указаний для выполнения самостоятельной работы позволяет повышать профессиональное и личностное развитие студента, увеличивает активный период аудиторных занятий, повышает интерес к освоению дисциплины, укрепляет взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Изучение вопросов вынесенных на самостоятельное изучение позволяет студенту ориентироваться в инновационных технологиях развития комплекса железнодорожного транспорта, применять теоретические знания на практике, расширяет кругозор, повышает интерес к выбранной специальности.

Методические указания служат дополнительным источником знаний для освоения профессиональных и общих компетенций.

Самостоятельное изучение играет огромную роль в личностном развитии. Студент учится производить самоанализ и корректировать результаты собственной деятельности, учится выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

## Перечень рекомендуемых источников

### Основная литература

1. Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы) учебник / под ред. Н.В. Правдина, С.П. Вакуленко, А.К. Головнич и др.; под ред. Н.В. Правдина, С.П. Вакуленко - М.: ФГБОУ «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012 г.- 1086 с.

### Дополнительная литература

1. Бройтман, Э. З. Железнодорожные станции и узлы: учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / Э. З. Бройтман. - М. : Маршрут, 2004 г. - 372 с.
2. Бройтман Э.З. «Эксплуатационная работа станций и отделений»: пособие по дипломному проектированию, / Э.З. Бройтман,- М.: Транспорт: - М., 2010 г.
3. Ефименко, Ю.И. Железные дороги. Общий курс [Электронный ресурс] : учебник / Ю.И. Ефименко.- М.: Маршрут, 2013г.-
4. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е.С. Ашпиза. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013 г.
5. Кононов В. А., Лыков А. А., Никитин А. Б. Основы проектирования электрической централизации промежуточных станций [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учеб. Пособие. — Москва: УМЦЖДТ 2013 г.— 348 с.
6. Коншин Г.Г. Работа земляного полотна под поездами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Г. Коншин. – М. : Маршрут, 2012 г.
7. Крейнис, З. Л., Селезнева Н. Е. Бесстыковой путь. Устройство, техническое обслуживание, ремонт [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — Москва: УМЦ ЖДТ 2012 г.— 472 с.
8. Сборник нормативно-правовых актов по открытию для постоянной эксплуатации железнодорожных путей общего и не общего пользования. — Москва: УМЦ ЖДТ 2012 г.— 416 с.
9. Смирнов, В. Н.Взаимодействие бесстыкового пути с мостовыми сооружениями на высокоскоростных магистралях: учеб. пособие для студ. вузов ж.-д. трансп. \ В. Н. Смирнов. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014. - 96 с.
10. Техника и технология автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов (практика применения и перспективы): учебное пособие / под. ред. Н.В. Правдин и др.- М.: Маршрут, 2014 г.

## Содержание

Введение	3
Задания для самостоятельной работы № 1	4
Задания для самостоятельной работы № 2	6
Задания для самостоятельной работы № 3	7
Задания для самостоятельной работы № 4	8
Задания для самостоятельной работы № 5	9
Задания для самостоятельной работы № 6	10
Задания для самостоятельной работы № 7	11
Задания для самостоятельной работы № 8	12
Задания для самостоятельной работы № 9	13
Задания для самостоятельной работы № 10	14
Заключение	15
Перечень рекомендуемых источников	16