

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 22.08.2023 09:13:34  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

**Приложение А**  
**(обязательное к рабочей программе дисциплины)**

~~Министерство науки и высшего образования Российской Федерации~~  
**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине **«Железнодорожные станции и узлы»**

Уровень образования	<u>Специалитет</u> <small>(бакалавриат/магистратура/специалитет)</small>
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	<u>23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»</u> <small>(код, наименование направления подготовки/специальности)</small>
Профиль направления подготовки/специализация	<u>«Магистральный транспорт»</u> <small>(наименование)</small>

Разработчик \_\_\_\_\_ Гасанов Т.Г., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ОиБД «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_\_ г.,  
протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Вагабов Н.М., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Железнодорожные станции и узлы".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 25.06.2021 № 13.

Целью дисциплины "Железнодорожные станции и узлы" является подготовка в составе других дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом и профильной направленностью "Магистральный транспорт".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:  
подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;  
подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Единая транспортная система", "Промышленный транспорт";  
подготовка обучающегося к прохождению практики;  
подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;  
развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения
<b>ОПК-4 - Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</b>	
<b>Знает:</b> содержание технологических процессов работы пассажирских, технических станций и вокзалов, <b>Умеет:</b> разрабатывать отдельные разделы технологических процессов работы <b>Имеет навыки:</b> обоснования рациональной технологии работы пассажирских, технических станций и вокзалов.	<b>Индикатор:</b> ОПК-4.1 - владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений
<b>Знает:</b> содержание технологических процессов работы пассажирских, технических станций и вокзалов, <b>Умеет:</b> разрабатывать отдельные разделы технологических процессов работы пассажирских, технических станций и вокзалов <b>Имеет навыки:</b> обоснования рациональной технологии работы пассажирских, технических станций и вокзалов.	<b>Индикатор:</b> ОПК-4.2 - применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов

<p align="center"><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b></p>	<p align="center"><b>Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения</b></p>
<p><b>Знает:</b> содержание технологических процессов работы пассажирских, технических станций и вокзалов,  <b>Умеет:</b> : разрабатывать отдельные разделы технологических процессов работы пассажирских, технических станций и вокзалов  <b>Имеет навыки:</b> обоснования рациональной технологии работы пассажирских, технических станций и вокзалов.</p>	<p><b>Индикатор:</b>  ОПК-4.3 - определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем</p>
<p><b>ПК-1 - Способность к выполнению комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозках грузов, в том числе скоропортящихся, на основе принципов логистики с учетом эффективного и рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему</b></p>	

<p align="center"><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b></p>	<p align="center"><b>Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения</b></p>
<p><b>Знает:</b> содержание и принципы построения техническо-распорядительного акта железнодорожной станции и систему АС ТРА, содержание и принципы построения технологического процесса железнодорожных станций и иной технической документации станции, правила проектирования и технические характеристики парков участковой станции, требования к нумерации путей и стрелочных переводов, расположение парков и инфраструктурных объектов участковой станции, их нумерацию, профили, назначение, нумерацию поездных и маневровых сигналов, схемы разъездов, обгонных пунктов, промежуточных и участковых станций, технологию работы участковой станции, малые сортировочные устройства.</p> <p><b>Умеет:</b> разрабатывать типовые схемы промежуточных и участковых станций, определять вместимость приемоотправочных и сортировочных путей, определять границы железнодорожной станции, обосновывать примыкание путей необщего пользования к паркам станции, разрабатывать отдельные пункты техническо-распорядительного акта станции, разрабатывать предложения по внесению изменений в техническую документацию железнодорожной станции разрабатывать технологические графики станционных процессов, составлять ведомости путей, стрелочных переводов, зданий и сооружений промежуточных и участковых станций.</p> <p><b>Имеет навыки:</b> анализа техническо-распорядительного акта и технологического процесса работы железнодорожной станции, готовности к корректировке технической документации железнодорожной станции, использования технологических и технических норм проектирования станций и узлов при разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции, определения параметров плана и профиля железнодорожных путей на промежуточных и участковых станциях, обоснования изменений, вносимых в техническо-распорядительные акты, технологические процессы и иную техническую документацию железнодорожной станции.</p>	<p><b>Индикатор:</b> ПК-1.1 - готовностью к разработке, внедрению, технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожного транспорта</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения
<p><b>Знает:</b> содержание и принципы построения технико-распорядительного акта железнодорожной станции и систему АС ТРА, содержание и принципы построения технологического процесса железнодорожных станций и иной технической документации станции, правила проектирования и технические характеристики парков участковой станции, требования к нумерации путей и стрелочных переводов, расположение парков и инфраструктурных объектов участковой станции, их нумерацию, профили, назначение, нумерацию поездных и маневровых сигналов, схемы разъездов, обгонных пунктов, промежуточных и участковых станций, технологию работы участковой станции, малые сортировочные устройства.</p> <p><b>Умеет :</b> разрабатывать типовые схемы промежуточных и участковых станций, определять вместимость приемоотправочных и сортировочных путей, определять границы железнодорожной станции, разрабатывать схемы локомотивных и вагонных хозяйств, складских комплексов, обосновывать примыкание путей необщего пользования к паркам станции, разрабатывать отдельные пункты технико-распорядительного акта станции, разрабатывать предложения по внесению изменений в техническую документацию железнодорожной станции разрабатывать технологические графики станционных процессов, составлять ведомости путей, стрелочных переводов, зданий и сооружений.</p> <p><b>Имеет навыки:</b> анализа технико-распорядительного акта и технологического процесса работы участковой станции, готовности к корректировке схемы и технической документации участковой станции, использования технологических и технических норм проектирования станций и узлов при разработке схем, технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции, определения параметров плана и профиля развязки подходов путей на подходах к промежуточным и участковым станциям, обоснования изменений, вносимых в технико-распорядительные акты и технологические процессы работы участковой станции. участковых станций,</p>	<p><b>Индикатор:</b> ПК-1.2 - Планирование деятельности при продвижении транспортных услуг, связанных с перевозкой грузов и пассажиров; выбор оптимальных способов организации перевозок, разработка мероприятий, направленных на выполнение стратегических задач компании в области перевозок грузов и пассажиров</p>

### Место дисциплины 1Б.О "Железнодорожные станции и узлы" в структуре Образовательной программы

Дисциплина отнесена к Блоку 1 Б Образовательной программы. Дисциплина входит в состав обязательной части (О).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин : "Общий курс железных дорог".

Нормативный срок освоения Образовательной программы по очной форме

обучения – 5 лет. Наименование формы и срока обучения из базы данных РГУПС (вид обучения): 5 лет очное, 5.8 лет заочное.

Обозначения-аббревиатуры учебных групп, для которых данная дисциплина актуальна: ДМС, ДМСС, ЗМС

Дисциплина реализуется в 5, 6, 7 семестрах.

**Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Вид обучения: 5 лет очное**

Общая трудоемкость данной дисциплины 11 зачетных единиц (396 часов), в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 176 часов.

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в семестре		
			5	6	7
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	176	176	64	48	64
Лекции (Лек)	88	88	32	24	32
Лабораторные работы (Лаб)					
Практические, семинары (Пр)	88	88	32	24	32
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	139		35	60	44
Контрольная работа (К)					
Реферат (Р)					
Расчетно-графическая работа (РГР)					
Курсовая работа (КР)					
Курсовой проект (КП)	80			40	40
Самоподготовка	59		35	20	4
Контроль, всего и в т.ч.	81		9	36	36
Экзамен (Экз)	72			36	36
Зачет (За)	9		9		
Общая трудоемкость, часы	396	176	108	144	144
Зачетные единицы (ЗЕТ)	11		3	4	4

**Вид обучения: 5.8 лет заочное**

Общая трудоемкость данной дисциплины 11 зачетных единиц (396 часов), в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 26 часов.

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в заезде				
			7	8	9	10	11
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	26	26	4	6	4	4	8
Лекции (Лек)	18	18	4	4	2	4	4
Лабораторные работы (Лаб)							
Практические, семинары (Пр)	8	8		2	2		4
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	348		32	62	59	104	91
Контрольная работа (К)	12			12			
Реферат (Р)							
Расчетно-графическая работа (РГР)							
Курсовая работа (КР)							
Курсовой проект (КП)	80				40		40
Самоподготовка	256		32	50	19	104	51

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в заезде				
			7	8	9	10	11
Контроль, всего и в т.ч.	22			4	9		9
Экзамен (Экз)	18				9		9
Зачет (За)	4			4			
Общая трудоемкость, часы	396	26	36	72	72	108	108
Зачетные единицы (ЗЕТ)	11						

**Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

***Содержание дисциплины***

№	Раздел дисциплины	Изучаемые компетенции
1	Стрелочные переводы	ОПК-4, ПК-1
2	Стрелочные улицы	ОПК-4, ПК-1
3	Разъезды	ОПК-4, ПК-1
4	Обгонные пункты	ОПК-4, ПК-1
5	Промежуточные станции	ОПК-4, ПК-1
6	Схемы участковых станций	ОПК-4, ПК-1
7	Расчет путевого развития участковых станций	ОПК-4, ПК-1
8	Локомотивное и вагонное хозяйство. Транспортно-складские комплексы	ОПК-4, ПК-1
9	Путепроводные развязки.	ОПК-4, ПК-1
10	Классификация сортировочных станций.	ОПК-4, ПК-1
11	Проектирование сортировочной горки	ОПК-4, ПК-1
12	Сооружения и устройства на сортировочных станциях.	ОПК-4, ПК-1
13	Проектирование и переустройство сортировочных станций.	ОПК-4, ПК-1
14	Проектирование железнодорожных узлов.	ОПК-4, ПК-1

***Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы***

**Вид обучения: 5 лет очное**

Номер раздела данной дисциплины	Трудоемкость в часах по видам занятий			
	Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы	Самоподготовка
1	10	8		7
2	6	8		7
3	4	4		7
4	4	4		7
5	8	8		7
6	8	10		5
7	6	6		5
8	6	4		5
9	4	4		5
10	8	4		1
11	8	14		1
12	4	2		1
13	4	2		1
14	8	10		



Номер раздела данной дисциплины	Трудоемкость в часах по видам занятий			
	Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы	Самоподготовка
Итого	88	88		59
В т.ч. практическая подготовка		8		

**Вид обучения: 5.8 лет заочное**

Номер раздела данной дисциплины	Трудоемкость в часах по видам занятий			
	Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы	Самоподготовка
1	4			11
2				11
3				11
4				11
5	2	2		11
6	2	2		11
7				11
8				12
9	2			12
10	2			30
11	2	2		30
12				30
13				30
14	4	2		35
Итого	18	8		256
В т.ч. практическая подготовка		8		

*Лекционные занятия*

**Вид обучения: 5 лет очное**

*Семестр № 5*

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Общие сведения о ж.-д. станциях и узлах: 1) Ж.-д. станции и узлы. 2) Цели и задачи дисциплины, ее комплексный характер и связь с другими отраслями транспортной науки. 3) Классификация отдельных пунктов и станционных путей.	2
Основные виды стрелочных переводов и условия их применения: 1) Виды стрелочных переводов и условия их применения. 2) Глухие пересечения. 3) Взаимное расположение стрелочных переводов. 4) Укладка стрелочных переводов в кривых. 5) Особенности укладки стрелочных переводов при скоростном движении поездов.	2
Расчеты простых соединений путей: 1) Соединение двух параллельных путей (простое). 2) Простой съезд и его расчет. 3) Расчет взаимных расположений стрелочных переводов. 4) Автоматизация расчетов соединений путей на ЭВМ.	2

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
Назначение и классификация путей: 1) Классификация путей. 2) Расстояния между осями путей на станциях. 3) Габариты железных дорог. 4) Основные положения норм проектирования.	2
Расчет сокращенных соединений путей: 1) Сокращенное соединение двух путей. 2) Сокращенный съезд. 3) Параллельное смещение пути. 4) Сплетения и совмещения путей.	2
<b>Раздел № 2</b>	
Стрелочные улицы и методы их расчета: 1) Виды стрелочных улиц. 2) Методика расчета простейших стрелочных улиц. 3) Сокращенные стрелочные улицы и их расчет. 4) Стрелочные улицы под двойным углом крестовины и их расчет. 5) Веерные и пучкообразные стрелочные улицы. 6) Составные (комбинированные) стрелочные улицы. 7) Автоматизация расчетов стрелочных улиц на ЭВМ.	2
Проектирование парков путей: 1) Полная и полезная длина путей. 2) Парки путей. 3) Установка предельных столбиков и сигналов, обеспечивающих безопасность движения по соседним путям.	2
Земляное полотно и верхнее строение путей на станциях: 1) Земляное полотно. 2) Верхнее строение путей на станциях. 3) Расположение станционных путей в плане и профиле. 4) Проектирование плана и продольного профиля раздельных пунктов, исключая возможность самопроизвольного ухода подвижного состава с роликовыми подшипниками. 5) Методика расчета объема земляных работ.	2
<b>Раздел № 3</b>	
Разъезды: 1) Назначение разъездов. 2) Основные виды, схемы и особенности работы разъездов. 3) Разъезды для безостановочного скрещения поездов.	2
Переустройство разъездов: 1) Причины переустройства разъездов. 2) Варианты схемных решений по переустройству разъездов. 3) Технико-экономическое обоснование развития разъездов.	2
<b>Раздел № 4</b>	
Обгонные пункты: 1) Назначение обгонных пунктов. 2) Основные схемы и технология работы обгонных пунктов.	2
Переустройство обгонных пунктов: 1) Причины переустройства обгонных пунктов. 2) Варианты схемных решений по переустройству обгонных пунктов. 3) Технико-экономическое обоснование развития обгонных пунктов.	2
<b>Раздел № 5</b>	
Основные схемы промежуточных станций: 1) Промежуточные станции поперечного типа и их характеристика. 2) Промежуточные станции продольного типа и их характеристика. 3) Промежуточные станции полупродольного типа и их характеристика. 4) Размещение промежуточных станций на линиях.	2
Пассажи́рские и грузо́вые устрой́ства на промежуточных станциях: 1) Общая характеристика пассажирских и грузовых устройств на промежуточных станциях. 2) Нормы проектирования пассажирских устройств, обеспечивающих их безопасность и удобное обслуживание. 3) Основные нормы проектирования грузовых устройств.	2

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
Промежуточные станции многопутных участков: 1) Схемы промежуточных станций многопутных участков. 2) Обеспечение безопасности движения поездов и охраны труда на промежуточных станциях. 3) Путепроводы и переезды.	2
Переустройство промежуточных станций: 1) Развитие отдельных пунктов при введении электрической тяги или более мощных локомотивов. 2) Переустройство станций при введении на линии безостановочного скрещения поездов. 3) Переустройство станций при сооружении второго главного пути, примыкания новых подходов и подъездных путей. 4) Переустройство станций в связи с введением скоростного движения пассажирских поездов. 5) Определение объемов работ по развитию промежуточных станций.	2

*Семестр № 6*

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<i>Раздел № 6</i>	
Назначение и классификация участковых станций: 1) Назначение участковых станций и их размещение на ж.-д. линиях. 2) Классификация участковых станций. 3) Основные операции, выполняемые на участковых станциях. 4) Принципы размещения основных устройств на участковых станциях.	2
Неузловые участковые станций и их особенности: 1) Неузловые участковые станции поперечного типа, их достоинства и недостатки. 2) Неузловые участковые станции продольного типа, их достоинства и недостатки. 3) Неузловые участковые станции полупродольного типа, их достоинства и недостатки. 4) Неузловые участковые станции с последовательным размещением пассажирских устройств и парков для грузового движения и их особенности. 5) Станции стыкования участков с различными системами тока, их особенности.	2
Узловые участковые станций и их особенности: 1) Выбор направления примыкания новой железнодорожной линии к участковой станции. 2) Расположение парков на узловых участковых станциях "по линиям", "по направлениям движения". 3) Узловые участковые станции поперечного типа, их достоинства и недостатки. 4) Узловые участковые станции продольного типа, их достоинства и недостатки. 5) Узловые участковые станции полупродольного типа, их достоинства и недостатки. 6) Схема узловой участковой станции с внутренним расположением сортировочного парка и ее особенности. 7) Схема узловой участковой станции с последовательным расположением пассажирских устройств и парков для грузового движения, ее особенности.	2

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
Общий порядок проектирования участковых станций: 1) Общие условия проектирования участковых станций. 2) Длины станционных площадок, элементы профиля и плана участковых станций в соответствии с ПТЭ. 3) Проектирование парков и горловин участковых станций. 4) Примыкание подъездных путей к участковым станциям с учетом требований ПТЭ. 5) Особенности проектирования участковых станций при скоростном движении поездов. 6) Техничко-экономическое сравнение вариантов проектирования участковых станций.	2
<b><i>Раздел № 7</i></b>	
Методы расчета путевого развития и пропускной способности участковых станций: 1) Определение числа путей в приемо-отправочных парках участковых станций. 2) Расчет пропускной способности приемо-отправочных парков. 3) Расчет числа сортировочных и вытяжных путей.	2
Методика расчета суммарной загрузки горловин участковой станции: 1) Аналитический расчет суммарной загрузки типичных пересечений. 2) Общий аналитический расчет суммарной загрузки горловин. 3) Проверка допустимости пересечений в горловинах по интервалу следования поездов. 4) Определение продолжительности задержек поездов на пересечениях. 5) Графический способ проверки числа путей и загрузки горловин. Емкость путевого развития станции.	2
Сортировочные устройства участковых станций: 1) Виды сортировочных устройств на участковых станциях. 2) Конструкция сортировочных парков на участковых станциях. 3) Технология расформирования составов.	2
<b><i>Раздел № 8</i></b>	
Локомотивное и вагонное хозяйство участковых станций: 1) Устройства локомотивного хозяйства на участковых станциях. Основные и оборотные депо. 2) Виды ремонтов локомотивов Расчет числа стойл в депо. 3) Экипировочные устройства на участковых станциях. Расчет числа мест экипировки локомотивов. 4) Схемы размещения устройств на территории локомотивного хозяйства. 5) Устройства вагонного хозяйства на участковых станциях.	2
Транспортно-складские комплексы участковых станций: 1) Грузовые устройства на участковых станциях. 2) Расчет площади складов. 3) Размещение устройств на территории транспортно-складского комплекса. 4) Выбор схемы ТСК. 3.3. Пассажирские и прочие устройства на участковых станциях: 1) Пассажирские устройства участковых станций. 2) Устройства электроснабжения электрифицированных участков, водоснабжения, энергоснабжения, АТС и прочие устройства на участковых станциях.	2
Пассажирские и прочие устройства участковых станций: 1) Вокзальные комплексы. 2) Пассажирские платформы, мосты и тоннели. 3) Багажные отделения участковых станций. 4) Устройства электрификации, энергоснабжения, материально-технического обеспечения, водоснабжения, сигнализации, связи и др. на участковых станциях.	2
<b><i>Раздел № 9</i></b>	
Виды пересечений главных путей: 1) Пересечение путей в одном и разных уровнях. 2) Определение времени занятия пересечения одним поездом. 3) Шлюзы и их особенности.	2

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
Расчет и проектирование путепроводных развязок: 1) Проектирование и расчет путепроводных развязок на подходах к участковым станциям. 2) Выбор угла пересечения железнодорожных линий, проектируемых в разных уровнях. 3) Построение профиля путепроводной развязки.	2

*Семестр № 7*

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<i>Раздел № 10</i>	
Сортировочные станции:: 1) Назначение сортировочных станций, основные операции и устройства. 2) Классификация сортировочных станций. 3) Размещение сортировочных станций на линиях и полигонах сети железных дорог. 4) Назначение и основы технологии работы и безопасность движения.	2
Схемы односторонних сортировочных станций: 1) Схема односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков (прием поездов непреимущественного направления через предгорочную горловину). Достоинства и недостатки. 2) Схема односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков (прием поездов непреимущественного направления через входную горловину парка приема с петлевым подходом). Достоинства и недостатки. 3) Схема односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков (парк приема последователен сортировочному парку). Достоинства и недостатки. 4) Схема односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков (парк отправления последователен сортировочному парку). Достоинства и недостатки. 5) Схема односторонней сортировочной станции с большим объемом транзитных и местных вагонопотоков и ее особенности. 6) Схема односторонней сортировочной станции с параллельным расположением парков. Достоинства и недостатки. 7) Четырехпарковая схема односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков и ее особенности. 8) Влияние взаимного расположения парков односторонних сортировочных станций на безопасность движения поездов и маневровой работы.	2
Схемы двусторонних сортировочных станций: 1) Схема двусторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков. Достоинства и недостатки. 2) Схема двусторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков. Достоинства и недостатки.	2
1.4. Схемы промышленных сортировочных станций: 1) Схемы промышленных сортировочных станций и их особенности. 2) Схемы заводских сортировочных станций и их особенности.	
Схемы сортировочных станций высокой производительности. Промышленные и заводские сортировочные станции: 1) Четырехпарковые схемы сортировочных станций. 2) Схемы сортировочных станций для переработки значительных объемов местных вагонопотоков. 3) Промышленные сортировочные станции. 4) Заводские сортировочные станции.	2
<i>Раздел № 11</i>	

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
Расчёт и проектирование сортировочных горок:: 1) Классификация сортировочных устройств. 2) Требования, предъявляемые к плану головы сортировочного парка. 3) Расчет плана головы сортировочного парка (расчет углов поворота на примере). 4) Расчет координат основных точек головы сортировочного парка.	2
. Основы динамики скатывания вагонов с горки: 1) Теоретические основы динамики скатывания вагонов с горки. 2) Расчет высоты сортировочной горки. 3) Обоснование расчетной формулы.	2
Разработка и проверка продольного профиля спускной части горки: 1) Порядок разработки продольного профиля спускной части горки. 2) Тормозные средства на сортировочных горках и их устройство. Расчет мощности тормозных средств. 3) Использование ЭВМ в расчетах сортировочных горок. Подготовка исходных данных, ввод информации, ее распечатка и анализ. 4) Методы расчета и построения кривых времени, скорости и энергетических высот скатывания вагонов с горки. 5) Определение возможности перевода разделительных стрелок и шин замедлителей при роспуске составов. Анализ профиля горки. 6) Определение ДИФа. Интервалы между отцепами.	2
Перерабатывающая способность сортировочной горки и ее определение:: : 1) Расчет горочного технологического интервала. 2) Определение перерабатывающей способности сортировочных горок. 3) Безопасность сортировочных процессов. 4) Выбор типа и схемы сортировочной станции. Условия целесообразности укладки второй системы парков.	2
<b><i>Раздел № 12</i></b>	
Основные положения автоматизации и комплексной механизации регулирования скоростей скатывания вагонов на горках сортировочных станций:: : 1) Системы автоматического регулирования скоростей скатывания вагонов. 2) Горочная автоматическая централизация. 3) Устройства для определения параметров скатывающихся отцепов. 4) Устройства для торможения вагонов. 5) Система автоматического задания скоростей роспуска вагонов.	2
Сооружения, размещаемые на сортировочных станциях:: 1) Устройства локомотивного хозяйства на сортировочных станциях. 2) Устройства вагонного хозяйства на сортировочных станциях. 3) Устройства для грузовых и пассажирских операций и прочие устройства на сортировочных станциях.	2
<b><i>Раздел № 13</i></b>	
Общий порядок проектирования и определение объемов работы сортировочных станций: 1) Методика определения числа путей в парках сортировочных станций. 2) Условия расположения сортировочных станций и их парков в плане и профиле. 3) Конструкция горловин парков приема сортировочных станций. Требования, предъявляемые к ним. 4) Конструкция горловин парков отправления и транзитных парков. Требования, предъявляемые к ним. 5) Конструкция хвостовых горловин сортировочных парков. Требования, предъявляемые к ним.	2
Направления развития сортировочных станций: 1) Последовательность развития сортировочных станций. 2) Размещение сортировочной станции в узле. 3) Основные направления развития сортировочных станций в России. 4) Зарубежный опыт проектирования и развития сортировочных станций.	2

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 14</i>	
Железнодорожные и транспортные узлы. Основные типы и схемы:: 1) Понятие о железнодорожных и транспортных узлах. 2) Классификация железнодорожных узлов. Железнодорожные узлы в крупнейших городах. 3) Промышленные железнодорожные узлы и их особенности. 4) Классификация транспортных узлов и основные проблемы их развития.	2
Проектирование и размещение пассажирских и пассажирских технических станций в ж.-д. узле:: 1) Пассажирские станции. Назначение и классификация. 2) Схемы пассажирских станций. 3) Пассажирские технические станции. Назначение и классификация. 4) Схемы технических пассажирских станций. 5) Вокзалы и привокзальные площади. 6) Расчеты путевого развития пассажирских и технических пассажирских станций. 7) Технология работы в узле и обеспечение безопасности пассажиров при движении поездов на пассажирских станциях.	2
Проектирование и размещение грузовых станций в ж.-д. узле: 1) Грузовые станции. Назначение и классификация. 2) Схемы грузовых станций тупикового и сквозного типа. 3) Расчет путевого развития грузовой станции. 4) Специализированные грузовые станции. 5) Технология работы грузовой станции в узле и обеспечение безопасности движения поездов и маневровой работы.	2
Проектирование железнодорожных узлов:: 1) Развязки в местах пересечения или примыкания железнодорожных линий. 2) Развязки на многопутных участках в местах изменения числа главных путей. 3) Развязки по роду движения. 4) Обходы железнодорожных узлов. 5) Комплексное развитие различных видов транспорта в транспортных узлах для обслуживания пассажиров и грузовых перевозок. 6) Увязка ж.-д. узла с развитием города. Организационные меры по повышению безопасности движения поездов в ж.-д. узлах.	2

**Вид обучения: 5.8 лет заочное**

*Заезд № 7*

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Основные виды стрелочных переводов и условия их применения: 1) Виды стрелочных переводов и условия их применения. 2) Глухие пересечения. 3) Взаимное расположение стрелочных переводов. 4) Укладка стрелочных переводов в кривых. 5) Особенности укладки стрелочных переводов при скоростном движении поездов.	2
Расчеты простых соединений путей: 1) Соединение двух параллельных путей (простое). 2) Простой съезд и его расчет. 3) Расчет взаимных расположений стрелочных переводов. 4) Автоматизация расчетов соединений путей на ЭВМ.	2

*Заезд № 8*

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<i>Раздел № 5</i>	
Основные схемы промежуточных станций: 1) Промежуточные станции поперечного типа и их характеристика. 2) Промежуточные станции продольного типа и их характеристика. 3) Промежуточные станции полупродольного типа и их характеристика. 4) Размещение промежуточных станций на линиях.	2
<i>Раздел № 6</i>	
Узловые участковые станций и их особенности: 1) Выбор направления примыкания новой железнодорожной линии к участковой станции. 2) Расположение парков на узловых участковых станциях ”по линиям”, “по направлениям движения”. 3) Узловые участковые станции поперечного типа, их достоинства и недостатки. 4) Узловые участковые станции продольного типа, их достоинства и недостатки. 5) Узловые участковые станции полупродольного типа, их достоинства и недостатки. 6) Схема узловой участковой станции с внутренним расположением сортировочного парка и ее особенности. 7) Схема узловой участковой станции с последовательным расположением пассажирских устройств и парков для грузового движения, ее особенности.	2

*Заезд № 9*

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<i>Раздел № 9</i>	
Расчет и проектирование путепроводных развязок: 1) Проектирование и расчет путепроводных развязок на подходах к участковым станциям. 2) Выбор угла пересечения железнодорожных линий, проектируемых в разных уровнях. 3) Построение профиля путепроводной развязки.	2

*Заезд № 10*

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<i>Раздел № 10</i>	
Сортировочные станции:: 1) Назначение сортировочных станций, основные операции и устройства. 2) Классификация сортировочных станций. 3) Размещение сортировочных станций на линиях и полигонах сети железных дорог. 4) Назначение и основы технологии работы и безопасность движения.	2
<i>Раздел № 11</i>	
Расчёт и проектирование сортировочных горок:: 1) Классификация сортировочных устройств. 2) Требования, предъявляемые к плану головы сортировочного парка. 3) Расчет плана головы сортировочного парка (расчет углов поворота на примере). 4) Расчет координат основных точек головы сортировочного парка.	2

*Заезд № 11*



<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<b><i>Раздел № 14</i></b>	
Железнодорожные и транспортные узлы. Основные типы и схемы.: 1) Понятие о железнодорожных и транспортных узлах. 2) Классификация железнодорожных узлов. Железнодорожные узлы в крупнейших городах. 3) Промышленные железнодорожные узлы и их особенности. 4) Классификация транспортных узлов и основные проблемы их развития.	2
Проектирование железнодорожных узлов.: 1) Развязки в местах пересечения или примыкания железнодорожных линий. 2) Развязки на многопутных участках в местах изменения числа главных путей. 3) Развязки по роду движения. 4) Обходы железнодорожных узлов. 5) Комплексное развитие различных видов транспорта в транспортных узлах для обслуживания пассажиров и грузовых перевозок. 6) Увязка ж.-д. узла с развитием города. Организационные меры по повышению безопасности движения поездов в ж.-д. узлах.	2

### ***Лабораторный практикум***

**Вид обучения: 5 лет очное**

Не предусмотрено.

**Вид обучения: 5.8 лет заочное**

Не предусмотрено.

### ***Практические занятия (семинары)***

**Вид обучения: 5 лет очное**

***Семестр № 5***

<b>Наименование (тематика) практических работ, семинаров</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<b><i>Раздел № 1</i></b>	
Стрелочные переводы, их элементы и размеры. Взаимное расположение смежных стрелочных переводов. Влияние взаимного расположения стрелочных переводов на безопасность движения поездов и маневровой работы.	2
Расчет координат простых и сокращенных соединений двух путей.	2
Расчет координат простых и сокращенных съездов.	2
Расчет параллельного смещения пути на перегонах и станциях.	2
<b><i>Раздел № 2</i></b>	
Расчет координат простых стрелочных улиц.	2
Расчет координат комбинированных, веерных, составных, под двойным углом крестовины стрелочных улиц.	2
Расчет углов поворота и координат сокращенных стрелочных улиц.	2
Расчет углов поворота и координат пучкообразных стрелочных улиц.	2
<b><i>Раздел № 3</i></b>	
Выбор схемы и проектирование разъезда.	2
Расстановка предельных столбиков и сигналов. Полная и полезная длина путей.	2

<b>Наименование (тематика) практических работ, семинаров</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<i>Раздел № 4</i>	
Выбор схемы и проектирование обгонного пункта.	2
Разработка ведомостей путей, стрелочных переводов и сооружений обгонного пункта.	2
<i>Раздел № 5</i>	
Выбор типа и схемы промежуточной станции. Проектирование плана промежуточной станции. Укладка главных и приемоотправочных путей.	2
Проектирование продольного и поперечного профилей промежуточной станции.	2
Координирование основных элементов путевого развития станции. Определение объемов работ по строительству и переустройству промежуточной станции.	2
Сметно-финансовый расчет строительства или переустройства промежуточной станции.	2

*Семестр № 6*

<b>Наименование (тематика) практических работ, семинаров</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<i>Раздел № 6</i>	
Выбор направления примыкания новой железнодорожной линии. Построение диаграммы поездопотоков.	2
Разработка схемы развития участковой станции. Выбор варианта переустройства.	2
Разработка схем горловин участковой станции. Размещение парков и сооружений.	2
Определение объемов работы по переустройству станции и стоимости переустройства станции.	2
Разработка сметно-финансового расчета по переустройству станции.	2
<i>Раздел № 7</i>	
Расчет путевого развития участковой станции.	2
Расчет пропускной способности горловин и парков участковой станции.	2
Проектирование масштабного плана участковой станции.	2
<i>Раздел № 8</i>	
Проектирование пассажирских и грузовых устройств на участковой станции.	2
Проектирование локомотивного и вагонного хозяйств и прочих устройств на участковых станциях.	2
<i>Раздел № 9</i>	
Проектирование путепроводной развязки подходов к станции.	2
Проектирование продольного профиля путепроводной развязки.	2

*Семестр № 7*

<b>Наименование (тематика) практических работ, семинаров</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<i>Раздел № 10</i>	
Принципы размещения основных парков и устройств на схемах односторонних сортировочных станций.	2

<b>Наименование (тематика) практических работ, семинаров</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
Принципы размещения основных парков и устройств на схемах двухсторонних сортировочных станций.	2
<b>Раздел № 11</b>	
Выбор и графическое масштабное построение плана головы сортировочного парка.	2
Аналитическое определение углов поворота путей в пучках. Определение длин составных элементов расчетного пути. Размещение тормозных позиций, кривых и стрелочных переводов.	2
Расчет высоты и продольного профиля сортировочной горки.	2
Расчет мощности тормозных позиций на спускной части горки.	2
Графо-аналитический расчет скорости, времени и энергетических высот скатывающихся вагонов на ЭВМ.	2
Построение графиков скорости, времени и энергетических высот бегунов, скатывающихся с горки.	2
Проверка перевода разделительных стрелок и шин замедлителей. Определение перерабатывающей способности сортировочной горки.	2
<b>Раздел № 12</b>	
Определение объемов работы проектируемой сортировочной станции. Выбор и сравнение вариантов схем станции. Выбор направления примыкания боковых линий. Определение направления сортировки вагонов.	2
<b>Раздел № 13</b>	
Расчет путевого развития парков сортировочной станции. Технология работы проектируемой сортировочной станции.	2
<b>Раздел № 14</b>	
Выбор типа схемы пассажирской и технической пассажирской станции. Методика расчета путевого развития. Выбор мест расположения станций на плане ж.-д. узла.	2
Выбор типа грузовой станции. Методика расчета путевого развития. Выбор мест расположения грузовой станции на плане ж.-д. узла.	2
Формирование вариантов схем железнодорожных узлов. Проектирование развязок подходов узлов.	2
Масштабное построение плана лучшего варианта железнодорожного узла.	2
Расчет отметок и уклонов продольного профиля ж.-д. линий на схеме узла. Технико-экономическое обоснование проекта ж.-д. узла.	2

**Вид обучения: 5.8 лет заочное**

**Курс № 3**

<b>Наименование (тематика) практических работ, семинаров</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<b>Раздел № 5</b>	
Выбор типа и схемы промежуточной станции. Проектирование плана промежуточной станции. Укладка главных и приемоотправочных путей.	2
<b>Раздел № 6</b>	
Разработка схемы развития участковой станции. Выбор варианта переустройства.	2

**Курс № 4**

<b>Наименование (тематика) практических работ, семинаров</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<i>Раздел № 11</i>	
Расчет высоты и продольного профиля сортировочной горки.	2
<i>Раздел № 14</i>	
Формирование вариантов схем железнодорожных узлов. Проектирование развязок подходов узлов.	2

**Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)**

**Вид обучения: 5 лет очное**

<b>Номер раздела данной дисциплины</b>	<b>Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения</b>	<b>Трудоемкость внеаудиторной работы, часы</b>
<b>Семестр № 5</b>		
1	Стрелочные переводы. Выполнение заданий по практическим занятиям. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	7
2	Стрелочные улицы. Выполнение заданий по практическим занятиям. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	7
3	Разъезды. Выполнение заданий по практическим занятиям. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	7
4	Обгонные пункты. Выполнение заданий по практическим занятиям. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	7
5	Промежуточные станции. Выполнение заданий по практическим занятиям. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	7
<b>Семестр № 6</b>		
6	Схемы участковых станций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	5

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
7	Расчет путевого развития участковых станций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	5
8	Локомотивное и вагонное хозяйство. Транспортно-складские комплексы. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	5
9	Путепроводные развязки. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	5
<b>Семестр № 7</b>		
10	Классификация сортировочных станций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	1
11	Проектирование сортировочной горки. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	1
12	Сооружения и устройства на сортировочных станциях. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	1
13	Проектирование и переустройство сортировочных станций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	1

<b>Номер раздела данной дисциплины</b>	<b>Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения</b>	<b>Трудоемкость внеаудиторной работы, часы</b>
14	Проектирование железнодорожных узлов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	

**Вид обучения: 5.8 лет заочное**

<b>Номер раздела данной дисциплины</b>	<b>Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения</b>	<b>Трудоемкость внеаудиторной работы, часы</b>
Курс № 3		
1	Стрелочные переводы. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	11
2	Стрелочные улицы. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	11
3	Разъезды. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	11
4	Обгонные пункты. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Выполнение разделов контрольной работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	11

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
5	<p>Промежуточные станции.  Выполнение заданий по практическим занятиям.  Выполнение разделов курсового проекта.  Выполнение разделов контрольной работы.  Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.  Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.</p>	11
6	<p>Схемы участковых станций.  Выполнение заданий по практическим занятиям.  Выполнение разделов курсового проекта.  Выполнение разделов контрольной работы.  Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.  Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.</p>	11
7	<p>Расчет путевого развития участковых станций.  Выполнение заданий по практическим занятиям.  Выполнение разделов курсового проекта.  Выполнение разделов контрольной работы.  Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.  Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.</p>	11
8	<p>Локомотивное и вагонное хозяйство.  Транспортно-складские комплексы.  Выполнение заданий по практическим занятиям.  Выполнение разделов курсового проекта.  Выполнение разделов контрольной работы.  Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.  Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.</p>	12
9	<p>Путепроводные развязки.  Выполнение заданий по практическим занятиям.  Выполнение разделов курсового проекта.  Выполнение разделов контрольной работы.  Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.  Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.</p>	12
Курс № 4		

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
10	Классификация сортировочных станций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	30
11	Проектирование сортировочной горки. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	30
12	Сооружения и устройства на сортировочных станциях. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	30
13	Проектирование и переустройство сортировочных станций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	30
14	Проектирование железнодорожных узлов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	35

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы***

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр)		
	5	6	7
ОПК-4	+	+	+
ПК-1	+	+	+

***Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования***



<b>Компетенция</b>	<b>Этап формирования ОП (семестр)</b>	<b>Показатель оценивания</b>	<b>Критерий оценивания</b>
ОПК-4	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ОПК-4	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ОПК-4	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ОПК-4	6	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ОПК-4	6	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ОПК-4	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ОПК-4	6	Балльная оценка за курсовой проект	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ОПК-4	7	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ОПК-4	7	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ОПК-4	7	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ОПК-4	7	Балльная оценка за курсовой проект	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-1	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-1	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-1	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-1	6	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-1	6	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-1	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-1	6	Балльная оценка за курсовой проект	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-1	7	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-1	7	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-1	7	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-1	7	Балльная оценка за курсовой проект	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

### *Описание шкал оценивания компетенций*

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%

<b>Значение оценки</b>	<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)</b>	<b>Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)</b>
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Типовые контрольные задания***

**Курсовые проекты (работы)**

- переустройство участковой станции;
- проект новой участковой станции;
- проект железнодорожного узла с горочной сортировочной станцией.

**Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты**

Для заочной формы обучения контрольная работа проводится в форме компьютерного тестирования на базе ЦМКО.

**Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):**

Зачет. Семестр № 5

**Вопросы для оценки результата освоения "Знать":**

- 1) Значение железнодорожных станций и узлов.
- 2) Цели и задачи дисциплины о железнодорожных станциях и узлах.
- 3) Классификацию и назначение отдельных пунктов.
- 4) Станционные пути и их классификацию.
- 5) Габариты и расстояния между осями путей на станциях.
- 6) Основные виды стрелочных переводов и условия их применения.
- 7) Глухие пересечения и условия их применения.
- 8) Взаимное расположение стрелочных переводов.
- 9) Соединение двух параллельных путей (простое).
- 10) Сокращенное соединение двух параллельных путей.
- 11) Особенности укладки стрелочных переводов при скоростном движении поездов.
- 12) Установку предельных столбиков и сигналов.
- 13) Полную и полезную длины путей.
- 14) Парки путей и их особенности.
- 15) Основные понятия о горловинах станций.
- 16) Нумерацию станционных путей, стрелочных переводов и сигналов.
- 17) Назначение разъездов, их основные виды, схемы и особенности.
- 18) Схемы разъездов для безостановочного скрещения поездов.
- 19) Назначение обгонных пунктов, их основные виды, схемы и особенности.
- 20) Операции, выполняемые на промежуточных станциях, и основные устройства.
- 21) Схемы промежуточных станций поперечного типа и их характеристику.
- 22) Схемы промежуточных станций продольного типа и их характеристику.
- 23) Схемы промежуточных станций полупродольного типа и их характеристику.
- 24) Размещение промежуточных станций на линиях.
- 25) Пассажирские устройства на промежуточных станциях.
- 26) Грузовые устройства на промежуточных станциях.
- 27) Расположение станционных путей в профиле.
- 28) Расположение станционных путей в плане.
- 29) Земляное полотно и водоотводные устройства на станциях. Построение поперечных профилей.
- 30) Верхнее строение главных и станционных путей.
- 31) Путепроводы и переезды.
- 32) Основные причины, вызывающие переустройство станций.
- 33) Схемы промежуточных станций многопутных участков.
- 34) Порядок и стадии проектирования отдельных пунктов.

**Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":**

- 1) Рассчитывать съезды (простые и сокращенные).
- 2) Рассчитывать координаты основных точек простейших стрелочных улиц.
- 3) Рассчитывать координаты основных точек сокращенных стрелочных улиц.
- 4) Рассчитывать координаты основных точек стрелочных улиц под двойным углом крестовины.
- 5) Рассчитывать координаты основных точек веерных и пучкообразных стрелочных улиц.
- 6) Рассчитывать координаты основных точек составных (комбинированных) стрелочных улиц.
- 7) Определять объемы работ по развитию промежуточных станций, разъездов и обгонных

пунктов.

- 8) Переустанавливать схемы отдельных пунктов при введении электрической тяги или более мощных локомотивов.
- 9) Переустанавливать станции и разъезды при введении на линии безостановочного скрещения поездов.
- 10) Переустанавливать станции при сооружении второго главного пути, примыкания новых подходов и подъездных путей.
- 11) Переустанавливать станции в связи с введением скоростного движения пассажирских поездов.
- 12) Развивать грузовые устройства на промежуточных станциях.
- 13) Развивать пассажирские устройства на промежуточных станциях.
- 14) Примыкать подъездные пути предприятий к промежуточным станциям.
- 15) Выбирать тип и схему промежуточной станции.
- 16) Определять полную и полезную длину путей станции.

#### **Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":**

- 1) Расчета углов поворота сокращенного соединения двух путей.
- 2) Расчета углов поворота сокращенного съезда.
- 3) Расчета углов поворота сокращенной стрелочной улицы.
- 4) Рассчитывать параллельное смещение, сплетения и совмещения путей.
- 5) Разработки ведомостей путей, стрелочных переводов, зданий и сооружений отдельного пункта.
- 6) Расчета положений предельных столбиков стрелочных переводов и сигналов.
- 7) Расчета путевого развития и выбора технического оснащения разъезда.
- 8) Расчета путевого развития и выбора технического оснащения обгонного пункта.
- 9) Расчета путевого развития и выбора технического оснащения промежуточной станции.
- 10) Техничко-экономического обоснования выбора типа схемы разъезда.
- 11) Техничко-экономического обоснования выбора типа схемы обгонного пункта.
- 12) Техничко-экономического обоснования выбора типа схемы промежуточной станции.
- 13) Разработки и обоснования продольных профилей путей отдельных пунктов.
- 14) Разработки и обоснования поперечных профилей путей отдельных пунктов.
- 15) Координирования основных элементов путевого развития отдельных пунктов.
- 16) Расчета капитальных затрат по проекту развития отдельного пункта (разъезда, обгонного пункта, промежуточной станции).

Экзамен. Семестр № 6

#### **Вопросы для оценки результата освоения "Знать":**

- 1) Назначение участковых станций и их размещение на ж.-д. линиях.
- 2) Классификацию участковых станций.
- 3) Основные операции, выполняемые на участковых станциях.
- 4) Принципы размещения основных устройств на участковых станциях.
- 5) Схемы узловых участковых станций поперечного типа, их достоинства и недостатки.
- 6) Схемы узловых участковых станций продольного типа, их достоинства и недостатки.
- 7) Схемы узловых участковых станций полупродольного типа, их достоинства и недостатки.
- 8) Схемы узловых участковых станций с последовательным размещением пассажирских устройств и парков для грузового движения и их особенности.
- 9) Схемы станций стыкования участков с различными системами тока, их особенности.
- 10) Схемы узловых участковых станций поперечного типа, их достоинства и недостатки.
- 11) Схемы узловых участковых станций продольного типа, их достоинства и недостатки.
- 12) Схемы узловых участковых станций полупродольного типа, их достоинства и недостатки.
- 13) Схему узловой участковой станции с внутренним расположением сортировочного парка и ее особенности.

- 14) Схему узловой участковой станции с последовательным расположением пассажирских устройств и парков для грузового движения, ее особенности.
- 15) Пассажирские устройства на участковых станциях.
- 16) Грузовые устройства на участковых станциях.
- 17) Сортировочные устройства на участковых станциях.
- 18) Конструкцию сортировочных парков на участковых станциях.
- 19) Устройства локомотивного хозяйства на участковых станциях.
- 20) Экипировочные устройства на участковых станциях.
- 21) Схемы размещения устройств на территории локомотивного хозяйства.
- 22) Устройства электроснабжения электрифицированных участков, водоснабжения, энергоснабжения, АТС и прочие устройства на участковых станциях.
- 23) Общие условия и порядок проектирования участковых станций.
- 24) Длины станционных площадок, элементы профиля и плана участковых станций в соответствии с ПТЭ.
- 25) Пересечения путей в одном и разных уровнях.
- 26) Шлюзы, их особенности и расчет.
- 27) Перерабатывающую способность сортировочных устройств.
- 28) Расчет грузовых устройств участковой станции.
- 29) Направления развития схем участковых станций.
- 30) Расчет массы и длины грузового поезда на подходах к участковой станции.

#### **Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":**

- 1) Выбирать направления примыкания новой железнодорожной линии к участковой станции.
- 2) Располагать парки на узловых участковых станциях "по линиям", "по направлениям движения".
- 3) Переустанавливать участковые станции.
- 4) Проектировать парки и горловины участковых станций.
- 5) Определять времена занятия пересечения одним поездом.
- 6) Проектировать и рассчитывать путепроводные развязки на подходах к участковым станциям.
- 7) Выбирать угол пересечения железнодорожных линий, проектируемых в разных уровнях.
- 8) Примыкать подъездные пути к участковым станциям с учетом требований ПТЭ.
- 9) Проектировать участковые станции при скоростном движении поездов.
- 10) Рассчитывать число стойл в депо.
- 11) Рассчитывать число мест экипировки локомотивов.
- 12) Определять число путей в приемо-отправочных парках участковых станций.
- 13) Определять число сортировочных и вытяжных путей.
- 14) Определять продолжительность задержек поездов на пересечениях.
- 15) Определять емкость путевого развития станции.
- 16) Разрабатывать ведомости путей, стрелочных переводов, зданий и сооружений участковой станции.
- 17) Разрабатывать масштабный план участковой станции в соответствии с правилами и нормами проектирования.
- 18) Разрабатывать масштабный план грузового комплекса участковой станции.
- 19) Разрабатывать масштабный план локомотивного хозяйства участковой станции.
- 20) Разрабатывать масштабный план вагонного хозяйства участковой станции. Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":.

#### **Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":**

- 1) Выбора методов расчета путевого развития и пропускной способности станции.
- 2) Выбора методов расчета пропускной способности приемо-отправочных парков.
- 3) Аналитического расчета суммарной загрузки типичных пересечений.
- 4) Общего аналитического расчета суммарной загрузки горловин.

- 5) Выбора методов проверки допустимости пересечений в горловинах по интервалу следования поездов.
- 6) Графического способа проверки числа путей и загрузки горловин.
- 7) Техничко-экономического обоснования выбора типа схемы участковой станции.
- 8) Расчета и проектирования вытяжного пути специального профиля.
- 9) Расчета и проектирования полугорки.
- 10) Расчета и проектирования горки малой мощности.
- 11) Обоснования мощности сортировочного устройства участковой станции.
- 12) Разработки масштабного плана путепроводной развязки.
- 13) Разработки продольного профиля путепроводной развязки.
- 14) Проектирования продольного профиля вытяжного пути специального профиля.
- 15) Проектирования продольного профиля полугорки.
- 16) Проектирования продольного профиля горки малой мощности.
- 17) Разработки технологических графиков сортировочных процессов на участковой станции.
- 18) Разработки технологических графиков приема-отправления поездов на участковой станции.
- 19) Разработки продольных профилей путей участковой станции.
- 20) Расчета объема земляных работ по проекту развития участковой станции.

Экзамен. Семестр № 7

**Вопросы для оценки результата освоения "Знать":**

- 1) Назначение сортировочных станций, основные операции и устройства.
- 2) Классификацию сортировочных станций.
- 3) Размещение сортировочных станций на линиях и полигонах сети железных дорог.
- 4) Схему односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков (прием поездов преимущественного направления через предгорочную горловину). Достоинства и недостатки.
- 5) Схему односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков (прием поездов преимущественного направления через входную горловину парка приема с петлевым подходом). Достоинства и недостатки.
- 6) Схему односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков (парк приема последователен сортировочному парку). Достоинства и недостатки.
- 7) Схему односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков (парк отправления последователен сортировочному парку). Достоинства и недостатки.
- 8) Схему односторонней сортировочной станции с большим объемом транзитных и местных вагонопотоков и ее особенности.
- 9) Схему односторонней сортировочной станции с параллельным расположением парков. Достоинства и недостатки.
- 10) Четырехпарковую схему односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков и ее особенности.
- 11) Схему двусторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков. Достоинства и недостатки.
- 12) Схему двусторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков. Достоинства и недостатки.
- 13) Схемы промышленных (заводских) сортировочных станций и их особенности.
- 14) Классификацию сортировочных устройств.
- 15) Требования, предъявляемые к плану головы сортировочного парка.
- 16) Условия расположения сортировочных станций и их парков в плане и профиле.
- 17) Конструкция горловин парков приема сортировочных станций. Требования, предъявляемые к ним.
- 18) Конструкция горловин парков отправления и транзитных парков. Требования,

предъявляемые к ним.

- 19) Конструкция хвостовых горловин сортировочных парков. Требования, предъявляемые к ним.
- 20) Устройства локомотивного хозяйства на сортировочных станциях.
- 21) Устройства вагонного хозяйства на сортировочных станциях.
- 22) Устройства для грузовых и пассажирских операций и прочие устройства на сортировочных станциях.
- 23) Последовательность развития и переустройства сортировочных станций.
- 24) Основные направления развития сортировочных станций в России и зарубежом.
- 25) Системы автоматического регулирования скоростей скатывания вагонов.
- 26) Горочная автоматическая централизация.
- 27) Устройства для определения параметров скатывающихся отцепов.
- 28) Устройства для торможения вагонов.
- 29) Система автоматического задания скоростей роспуска вагонов.
- 30) Пассажирские станции сквозного типа.
- 31) Пассажирские станции тупикового типа.
- 32) Пассажирские станции комбинированного типа.
- 33) Требования к их планировке вокзалов.
- 34) Зонные станции и пассажирские остановочные пункты.
- 35) Назначение технических пассажирских станций, их классификация и основные устройства.
- 36) Схемы пассажирских технических станций и их особенности.
- 37) Назначение грузовых станций и их классификация.
- 38) Грузовые станции общего пользования, основные операции и устройства.
- 39) Схемы тупиковых грузовых станций общего пользования и их особенности.
- 40) Схемы сквозных грузовых станций общего пользования и их особенности.
- 41) Особенности схем зарубежных грузовых станций.
- 42) Узлы с одной станцией и их особенности.
- 43) Узлы крестообразного типа и их особенности.
- 44) Узлы треугольного типа и их особенности.
- 45) Узлы с параллельным расположением станций и их особенности.
- 46) Узлы с последовательным расположением станций и их особенности.
- 47) Узлы радиального типа и их особенности.
- 48) Узлы тупикового типа и их особенности.
- 49) Узлы кольцевого типа и их особенности.
- 50) Узлы радиально-полукольцевого типа и их особенности.
- 51) Узлы комбинированного типа и их особенности.
- 52) Теоретические основы динамики скатывания вагонов.
- 53) Классификацию ж.-д. узлов.
- 54) Классификацию транспортных узлов.

#### **Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":**

- 1) Рассчитывать план головы сортировочного парка (на примере).
- 2) Определять координаты основных точек головы сортировочного парка.
- 3) Определять значения углов поворота и длины кривых плана головы сортировочного парка.
- 4) Рассчитывать высоту сортировочной горки.
- 5) Проектировать продольный профиль сортировочной горки.
- 6) Рассчитывать мощность тормозных позиций на спускной части сортировочной горки.
- 7) Выбирать параметры отцепов для проверки продольного профиля спускной части горки.
- 8) Рассчитывать путевое развитие пассажирских станций.
- 9) Рассчитывать путевое развитие пассажирских технических станций.



- 10) Проектировать развязки в местах пересечения или примыкания железнодорожных линий.
- 11) Проектировать развязки на многопутных участках в местах изменения числа главных путей.
- 12) Проектировать развязки по роду движения.
- 13) Проектировать обходы железнодорожных узлов.
- 14) Определять значения скоростных уклонов продольного профиля ГБМ.
- 15) Рассчитывать перерабатывающую способность сортировочных горок.
- 16) Рассчитывать количество путей в транзитных парках сортировочных станций.
- 17) Рассчитывать количество путей в приемочных парках сортировочных станций.
- 18) Рассчитывать количество путей в сортировочных парках сортировочных станций.
- 19) Рассчитывать количество путей в отправочных парках сортировочных станций.
- 20) Строить кривые времени, скорости и энергетических высот скатывания отцепов при проверке продольного профиля горки.
- 21) Разрабатывать схемы сортировочных станций.
- 22) Разрабатывать схемы грузовых станций.
- 23) Разрабатывать схемы пассажирских станций.
- 24) Разрабатывать схемы пассажирских технических станций.
- 25) Разрабатывать схемы железнодорожных узлов.
- 26) Разрабатывать схемы транспортных узлов.
- 27) Строить развернутый план «трудного» пути головы сортировочного парка.
- 28) Определять положение перевальной части горба горки.
- 29) Выбирать и обосновывать параметры замедлителей на спускной части горки.
- 30) Обосновывать параметры рационально запроектированной головы сортировочного парка.

**Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":**

- 1) Графоаналитической проверки продольного профиля спускной части сортировочной горки.
- 2) Расчета перерабатывающей способности сортировочных горок.
- 3) Определения рационального количества путей в парках сортировочных станций.
- 4) Расчета горочного технологического интервала при последовательном роспуске.
- 5) Расчета горочного технологического интервала при параллельном роспуске.
- 6) Выбора направления преобладающей сортировки вагонов на сортировочной станции.
- 7) Планировки вокзалов.
- 8) Планировки привокзальных площадей.
- 9) Расчета единовременной вместимости вокзала.
- 10) Расчета путевого развития грузовых станций.
- 11) Расчета капитальных затрат по проекту железнодорожного узла.
- 12) Выбора взаимодействия различных видов транспорта в транспортных узлах для обслуживания грузовых и пассажирских перевозок.
- 13) Комплексного проектирования плана ж.-д. узла.
- 14) Выбора методов увязки транспортного узла с развитием города.
- 15) Выбора оптимального угла пересечения линий на путеводной развязке.
- 16) Автоматизированного расчета и масштабного построения планов железнодорожных станций и узлов.
- 17) Расчета интервалов скатывания отцепов.
- 18) Определения ДИФа.
- 19) Построения «ворот времени» для определения возможности перевода разделительных стрелок и шин замедлителей при скатывании отцепов в расчетном сочетании.
- 20) Разрабатывать технологические графики работы горок.
- 21) Масштабного построения плана ж.-д. узла.
- 22) Определения объемов работ по проекту развития ж.-д. узла.

- 23) Разработки мероприятий по увеличению перерабатывающей способности сортировочных горок.
- 24) Расчета параметров устройств для обслуживания пассажиров на станциях.
- 25) Разработки схем специализированных грузовых станций.
- 26) Выбора технологии работы промышленных узлов.
- 27) Выбора схем головных участков ж.-д. узлов.
- 28) Определения максимально допустимой скорости роспуска.
- 29) Расчета уклонов, длин участков, скоростей движения и тормозных усилий при скатывании отцепов на спускной части горки (на примере).
- 30) Обоснования вариантов размещения устройств определения параметров скатывающихся отцепов.

***Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования***

***Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций***

№ п/п	Библиографическое описание
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС)

***Для каждого результата обучения по дисциплине определены Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования***

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	5	1, 2, 3, 4, 5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	5	1, 2, 3, 4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	5	1, 2, 3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

<b>Результат обучения</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)</b>	<b>Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)</b>	<b>Показатель сформированности компетенции</b>	<b>Критерий оценивания</b>
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	6	6, 7, 8, 9	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	6	6, 7, 8, 9	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	6	6, 7, 8, 9	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	6	6, 7, 8, 9	Балльная оценка за курсовой проект	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	7	10, 11, 12, 13, 14	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	7	10, 11, 12, 13, 14	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	7	10, 11, 12, 13, 14	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ОПК-4	7	10, 11, 12, 13, 14	Балльная оценка за курсовой проект	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

<b>Результат обучения</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)</b>	<b>Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)</b>	<b>Показатель сформированности компетенции</b>	<b>Критерий оценивания</b>
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-1	5	1, 2, 3, 4, 5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-1	5	1, 2, 3, 4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-1	5	1, 2, 3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-1	6	6, 7, 8, 9	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-1	6	6, 7, 8, 9	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-1	6	6, 7, 8, 9	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-1	6	6, 7, 8, 9	Балльная оценка за курсовой проект	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-1	7	10, 11, 12, 13, 14	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-1	7	10, 11, 12, 13, 14	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-1	7	10, 11, 12, 13, 14	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-1	7	10, 11, 12, 13, 14	Балльная оценка за курсовой проект	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

### *Шкалы и процедуры оценивания*

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Экзамен (письменно-устный). Зачет (письменно-устный). Автоматизированное тестирование.
Балльная оценка - "неудовлетворительно". Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут		Выполнение практического задания в аудитории. Защита курсового проекта.

**Ресурсы электронной информационно-образовательной среды, электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### *Перечень учебной литературы для освоения дисциплины*

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты) : учеб. пособие / Н.В. Правдин, А.К. Голович, Ю.И. Ефименко и др. ; под ред. Н.В. Правдина и С.П. Вакуленко. – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 649 с. – ISBN 978-5-89035-826-4. — Текст : электронный	УМЦ ЖДТ

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
2	Техника и технология автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов (практика применения и перспективы) : учеб. пособие / Н. В. Правдин, С. П. Вакуленко, А. К. Головнич [и др.]. – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. – 400 с. – ISBN 978-5-89035-696-3. — Текст : электронный	УМЦ ЖДТ

### *Перечень учебно-методического обеспечения*

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Железнодорожные станции и узлы: системы автоматизированного проектирования и расчета: учеб. пособие / О. Н. Числов, В. В. Хан, В. М. Задорожний [и др.]; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2019. - 73 с.: ил., табл., прил. - Библиогр. : 10 назв.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
2	Числов, О.Н. Расчет соединений путей и проектирование промежуточных станций: учеб. пособие / О. Н. Числов, Т. В. Никонова; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп.. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 76 с.: ил., прил., табл. - Библиогр.: 7 назв.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
3	Числов, О.Н. Единая транспортная система: учеб. пособие / О. Н. Числов, Д. С. Безусов; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 91 с.: ил. - Библиогр.: 12 назв.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
4	Лебедева, В.А. Проектирование промежуточных станций: учеб.-метод. пособие / В. А. Лебедева, И. А. Мрулишвили; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 52 с. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

### *Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"*

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	<a href="http://rgups.ru/">http://rgups.ru/</a> . Официальный сайт РГУПС
2	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
3	<a href="http://cmko.rgups.ru/">http://cmko.rgups.ru/</a> . Центр мониторинга качества образования РГУПС
4	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
5	<a href="https://portal.rgups.ru/">https://portal.rgups.ru/</a> . Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС
6	<a href="http://www.umcздт.ru/">http://www.umcздт.ru/</a> . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
7	<a href="https://webirbis.rgups.ru/">https://webirbis.rgups.ru/</a> . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	<a href="https://rgups.public.ru/">https://rgups.public.ru/</a> . Электронная библиотека периодических изданий "public.ru"
9	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> . Электронно-библиотечная система "Лань"
10	Отобранные кафедрой информационные и образовательные ресурсы ОАО "РЖД" (п. 3.4 Программы взаимодействия ОАО "РЖД" с университетскими комплексами железнодорожного транспорта до 2025 года). ЭИОС РГУПС

### *Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы*

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	<a href="http://www.glossary.ru/">http://www.glossary.ru/</a> . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> . КонсультантПлюс

### *Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение*

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Произ-во</b>
1	Microsoft Windows. Операционная система.	И
2	Microsoft Office / Open Office. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

### *Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине*

Помещения(аудитории):

учебные аудитории для проведения учебных занятий;

помещения для самостоятельной работы.

Для изучения настоящей дисциплины в зависимости от видов занятий используется:

Учебная мебель;

Технические средства обучения (включая стационарный либо переносной набор демонстрационного оборудования).

Макет "Технология работы грузовой станции".

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и ЭИОС.

Код РПД: 71252.