


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 08.09.2022 19:30:38  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

РАССМОТРЕНА  
на заседании Ученого совета филиала  
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде  
протокол от 22 июня 2021 г. № 3

УТВЕРЖДАЮ:  
и.о. директора филиала  
 Н.Н. Маланичева  
12 июля 2021 г.



**Бесстыковой путь**  
рабочая программа дисциплины

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием  
железнодорожного пути

Форма обучения: заочная

Нижний Новгород 2021

Программу составил: Кобзарь Л.Л.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:  
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей специализация «Управление техническим состоянием железнодорожного пути» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» марта 2018 г. № 218.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Техника и технологии железнодорожного транспорта»

Протокол от «19» июня 2022 г. № 10

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доц.



подпись

С.М. Корсаков

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Бесстыковой путь» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей».

Дисциплина «Бесстыковой путь» относится к числу фундаментальных инженерных дисциплин.

## 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
<b>ПК-2</b> Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна документацией	
ПК-2.1. Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией	<p><b>Знать:</b> - методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость;</p> <p>- особенности расчетов и проектирования элементов верхнего строения железнодорожного пути для различных условий эксплуатации;</p> <p>- нормативы и требования по реконструкции железнодорожной инфраструктуры.</p> <p><b>Уметь:</b>- применять методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость;</p> <p>- выполнять статические и динамические расчеты конструкций пути и искусственных сооружений с учетом изменения эксплуатационных параметров;</p> <p>- проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом.</p> <p><b>Владеть:</b> - умением применять методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость;</p> <p>- современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость;</p> <p>- умением проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом.</p>
ПК-2.3. Применяет современное программное обеспечение для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна	<p><b>Знать:</b></p> <p>- особенности конструкции бесстыкового пути температурно напряженного типа;</p> <p>- особенности ремонта бесстыкового пути с применением тяжелых путевых машин;</p> <p>- методики расчета устойчивости бесстыкового пути.</p> <p><b>Уметь:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять особенности конструкции бесстыкового пути температурно напряженного типа</li> <li>- применять методы оценки температурных напряжений в плетях бесстыкового пути;</li> <li>- выполнять расчет устойчивости бесстыкового пути.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки температурных напряжений в плетях бесстыкового пути;</li> <li>- методиками расчета устойчивости бесстыкового пути</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Бесстыковой путь» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1 Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

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

### 3.1. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов по учебному плану	Курсы
		5
Общая трудоемкость дисциплины:		
- часов	144	144
- зачетных единиц	4	4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), часов</b>	12,65	12,65
<i>из нее аудиторные занятия, всего</i>	12,65	12,65
в т.ч.:		
лекции	4	4
практические занятия	8	8
лабораторные работы	-	-
КА	0,4	0,4
КЭ	0,25	0,25
<b>Самостоятельная подготовка к экзаменам в период экзаменационной сессии (контроль)</b>	3,75	3,75
<b>Самостоятельная работа (всего), часов</b>	127,6	127,6
в т.ч. на выполнение:		
контрольной работы	-	-
расчетно-графической работы	18	18
реферата	-	-
курсовой работы	-	-
курсового проекта	-	-
Виды промежуточного контроля	ЗаО	ЗаО
Текущий контроль (вид, количество)	РГР(1)	РГР(1)

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и

## видов учебных занятий

### 4.1. Темы и краткое содержание курса

**Тема 1. Применение бесстыковой конструкции пути.** Применение бесстыковой конструкции пути на железных дорогах России и мира.

**Тема 2 Конструкция бесстыкового пути.** Конструкция бесстыкового пути и перспективы ее развития. Конструкция бесстыкового пути и перспективы ее развития.

**Тема 3 Температура рельсов и температура закрепления плети.** Температура рельсов и температура закрепления плети.

**Тема 4. Температурные напряжения в плетях бесстыкового пути.**

Температурные напряжения в плетях бесстыкового пути.

**Тема 5. Угон бесстыковых плетей.** Угон бесстыковых плетей Контроль за угоном плетей по «маячным шпалам».

**Тема 6. Укладка бесстыкового пути.** Укладка бесстыкового пути.

**Тема 7. Особенности ремонта бесстыкового пути.** Особенности ремонта бесстыкового пути с применением тяжелых путевых машин.

**Тема 8. Методы расчета бесстыкового пути.** Методы расчета устойчивости бесстыкового пути.

### 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Названия разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий			
		Контактная работа (Аудиторная работа)			СР
		Лек	Пр	Лаб	
Тема 1. Применение бесстыковой конструкции пути.	16,5	0.5			16
Тема 2 Конструкция бесстыкового пути.	16,5	0.5			16
Тема 3 Температура рельсов и температура закрепления плети.	16,5	0.5			16
Тема 4. Температурные напряжения в плетях бесстыкового пути.	16,5	0.5			16
Тема 5. Угон бесстыковых плетей.	18,5	0.5	2		16
Тема 6. Укладка бесстыкового пути.	18,5	0.5	2		16
Тема 7. Особенности ремонта бесстыкового пути.	18,5	0.5	2		16
Тема 8. Методы расчета бесстыкового пути.	18,1	0.5	2		15,6
КА	0,4				
КЭ	0,25				
Контроль	3,75				
Всего	144	4	8		127,6

### 4.3. Тематика практических занятий

Темы практических занятий	Часы
Угон бесстыковых плетей.	2

Укладка бесстыкового пути.	2
Особенности ремонта бесстыкового пути.	2
Методы расчета бесстыкового пути.	2
Всего	8

#### 4.4. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовой проект не предусмотрен

#### 4.5. Тематика контрольных работ

Контрольная работа не предусмотрена

#### 4.6. Тематика расчетно-графических работ

Тема: «Разработка технологического процесса ремонта участка бесстыкового пути».

### 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1. Распределение часов по темам и видам самостоятельной работы

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Виды работы
Тема 1. Применение бесстыковой конструкции пути.	16	Работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации
Тема 2 Конструкция бесстыкового пути.	16	Выполнение расчетно-графической работы, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3 Температура рельсов и температура закрепления плети.	16	Выполнение расчетно-графической работы, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации
Тема 4. Температурные напряжения в плетях бесстыкового пути.	16	Выполнение расчетно-графической работы, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации
Тема 5. Угон бесстыковых плетей.	16	Выполнение расчетно-графической работы, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации
Тема 6. Укладка бесстыкового пути.	16	Выполнение расчетно-графической работы, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации
Тема 7. Особенности ремонта бесстыкового пути.	16	Выполнение расчетно-графической работы, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации
Тема 8. Методы расчета бесстыкового пути.	15,6	Выполнение расчетно-графической работы, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации
Итого	127,6	

#### 5.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов с указанием места их нахождения:

- учебная литература – библиотека филиала
- методические рекомендации по выполнению РГР;
- методические рекомендации по самостоятельной работе – сайт филиала.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Виды оценочных средств	Количество
<b>Текущий контроль</b>	
Контрольная работа	Учебным планом не предусмотрено
Расчетно-графическая работа	1
Курсовая работа	Учебным планом не предусмотрено
Курсовой проект	Учебным планом не предусмотрено
<b>Промежуточный контроль</b>	
Зачет	Учебным планом не предусмотрено
Зачет с оценкой	1
Экзамен	Учебным планом не предусмотрено

## 7. Перечень основной и дополнительной литературы

### 7.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Пшениснов Н.В.	Железнодорожный путь: учебник	Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде. - Нижний Новгород : Научно-издательский центр "XXI век", 2019. - 292 с.	44
Л1.2	Пшениснов Н.В.	Железнодорожный путь : учебник	Самара : СамГУПС, 2019. — 292 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/161297">https://e.lanbook.com/book/161297</a>	Электронный ресурс
Л1.3	Ашпиз Е.С.	Железнодорожный путь: учебник	Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 545 с. - Режим доступа: <a href="https://umczt.ru/books/35/2596/">https://umczt.ru/books/35/2596/</a>	Электронный ресурс

### 7.2. Дополнительная литература

Л2.1	Ашпиз Е.С.	Железнодорожный путь: учебник	Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на ж.д. транспорте.- 2014.- 544 с.	25
Л2.2	Грицык В.И.	Земляное полотно железных дорог. Краткий курс лекций	Москва : Маршрут.- 2005.- 246 с.	14
Л2.3	Никонов А.М.	Железнодорожный путь на искусственных сооружениях: учебное пособие	Москва : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. транспорте.- 2007.- 291 с.	39

Л2.4	Яковлева Т.Г.	Железнодорожный путь: учебник	Москва : Транспорт. – 1999. – 405 с.	25
Л2.5	Осипов В.О.	Мосты и тоннели на железных дорогах: учебник	Москва : Транспорт.- 1988.- 367 с.	17

## **8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины**

1. Официальный сайт филиала.
3. Электронная библиотечная система

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Лекционные занятия включают в себя конспектирование учебного материала, на занятиях необходимо иметь тетрадь для записи и необходимые канцелярские принадлежности.

2. Практические занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения. Перед выполнением каждой темы практического занятия студент должен ознакомиться с соответствующими разделами учебной литературы, а также с методическими указаниями.

Общая цель занятий:

- научиться составлению схемы мостового перехода (эскиз) по заданным условиям. Изучить назначение длин пролетов и выбор типов пролетных строений;
- изучить основные размеры балочных железобетонных пролетных строений.

3. В рамках самостоятельной работы студент должен выполнить курсовой проект. Прежде чем выполнять задание, необходимо изучить теоретический материал, ознакомиться с методическими указаниями по выполнению курсового проекта. Выполнение и защита проекта являются непременным условием для допуска к экзамену.

Во время выполнения курсового проекта работы можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя.

## **10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций: MS PowerPoint;
- для выполнения практических заданий – компьютерная программа AutoCAD.

### **Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)**

- 1 Библиотека строительства - <http://www.zodchii.ws/>
- 2 Базы данных Рестко по строительству и недвижимости - [https://www.restko.ru/building\\_db.php](https://www.restko.ru/building_db.php)
- 3 База данных по архитектуре «World Art» - <http://www.worldart.ru/architecture>



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

### **11.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - Лаборатория «Железнодорожный путь и искусственные сооружения», аудитория № 510. Специализированная мебель: набор ученической и преподавательской мебели., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук. Комплект деталей «Промежуточное скрепление рельсов». Лабораторные установки «Рельсовая колея», «Монтаж/демонтаж соединительных стыков», «Монтаж/демонтаж промежуточных рельсовых скреплений». Стенды лабораторные: «Рельсовая нить», «Промежуточное крепление КБ», «Рельсы зарубежного производства», «Рельсы отечественного производства». Макеты учебные: «Железнодорожный мост», «Устройство железнодорожного тоннеля», «Устройство бесстыкового пути». Действующий макет «Регулируемый железнодорожный проезд». Действующий электрофицированный макет «Стрелочный переезд». Электрофицированный обучающий плакат «Искусственные сооружения. Водопропускные трубы». Комплект плакатов «Верхнее строение пути», «Искусственные сооружения». Обучающий плакат «Стрелочный перевод». Электрофицированный обучающий плакат «Рельсовая колея»

### **11.2. Перечень лабораторного оборудования**

Лабораторное оборудование не предусмотрено

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**БЕССТЫКОВОЙ ПУТЬ**

# 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

## 1.1. Перечень компетенций

**ПК-2.** Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна документацией

**Индикатор ПК-2.1.** Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией

**Индикатор ПК-2.3.** Применяет современное программное обеспечение для расчета и моделирования работы элементов железнодорожного пути и земляного полотна

## 1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Наименование этапа	Содержание этапа (виды учебной работы)	Коды формируемых на этапе компетенций
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	Лекции, самостоятельная работа студентов с теоретической базой, практические занятия	ПК-2
Этап 2. Формирование умений	Практические занятия	ПК-2
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	Выполнение расчетно-графических работ	ПК-2
Этап 4. Проверка усвоенного материала	Защита расчетно-графических работ, зачет с оценкой	ПК-2

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции	Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии	Способы оценки
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	ПК-2	- посещение лекционных занятий, практических занятий; - ведение конспекта лекций; - участие в обсуждении теоретических вопросов на каждом практическом занятии	- наличие конспекта лекций по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение; - активное участие студента в обсуждении теоретических вопросов;	устный ответ
Этап 2.	ПК-2	- выполнение	- успешное	отчет по

Формирование умений (решение задачи по образцу)		практических занятий	самостоятельное выполнение практических занятий	практической занятию
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	ПК-2	-наличие правильно выполненных расчетно-графических работ	-расчетно-графические работы имеют положительную рецензию и допущены к защите	Расчетно-графические работы
Этап 4. Проверка усвоенного материала	ПК-2	- успешная защита расчетно-графических работ; -зачет соценкой	- ответы на все вопросы по РГР; - ответы на вопросы к зачету с оценкой и на дополнительные вопросы по билету (при необходимости)	устный ответ, решение задач

## 2.2. Критерии оценивания компетенций по уровню их сформированности

Код компетенции	Уровни сформированности компетенций		
	базовый	средний	высокий
ПК-2			
ПК-2 (ПК-2.1)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением применять методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость.</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности расчетов проектирования элементов верхнего строения железнодорожного пути для различных условий эксплуатации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять статические и динамические расчеты конструкций пути и искусственных сооружений с учетом изменения эксплуатационных параметров.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость.</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативы и требования по реконструкции железнодорожной инфраструктуры.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом.</li> </ul>
ПК-2 (ПК-2.3)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности ремонта</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики расчета</li> </ul>

<p>конструкции бесстыкового пути температурно напряженного типа.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять особенности конструкции бесстыкового пути температурно напряженного типа</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки температурных напряжений в плетях бесстыкового пути.</li> </ul>	<p>бесстыкового пути с применением тяжелых путевых машин.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы оценки температурных напряжений в плетях бесстыкового пути.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками расчета устойчивости бесстыкового пути.</li> </ul>	<p>устойчивости бесстыкового пути.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчет устойчивости бесстыкового пути.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками расчета устойчивости бесстыкового пути.</li> </ul>
---	---	--

## 2.3. Шкалы оценивания формирования индикаторов достижения компетенций

### а) Шкала оценивания зачета с оценкой

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	<p>Индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикатора достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы билета без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы.</p>
оценка «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне, но допускаются неточности;</li> <li>- индикатор достижения компетенции сформирован на среднем уровне, но студент отвечает на все дополнительные вопросы.</li> </ul> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикатора достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами. На два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допускает неточности.</p>
оценка «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Индикатор достижения компетенции сформирован на базовом уровне и студент отвечает на все дополнительные вопросы;</li> <li>- индикатор достижения компетенции сформирован на среднем уровне с наличием неточностей и затрудняется ответить на</li> </ul>

	дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но проблемы не носят принципиального характера. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикатора достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично. Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикатора достижения компетенции.

### б) Шкала оценивания расчетно-графических работ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне не ниже базового. Даны ответы на все теоретические вопросы. Все расчеты выполнены верно и имеют необходимые пояснения
Незачет	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне ниже базового. В расчетах допущены ошибки, необходимые пояснения отсутствуют, имеются ошибки в теоретических вопросах.

### 3. Типовые расчетно-графические задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этапы формирования компетенции	Типовые задания (оценочные средства)
ПК-2	Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	- дискуссия: вопросы для обсуждения
	Этап 2. Формирование умений (решение задачи по образцу)	- решение задач на практических занятиях
	Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	- расчетно-графическая работа
	Этап 4. Проверка усвоенного материала	- вопросы к зачету с оценкой (приложение 1)

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков

#### Зачет с оценкой

Зачет с оценкой проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Зачет с оценкой проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы и задача. При выставлении оценок учитывается

уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 20 мин.

### **Дискуссия**

При проведении дискуссии студентам для обсуждения предлагаются вопросы по теме, отведенной на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины). При ответе на вопросы студентам необходимо определить особенности научных школ и их вклад в развитие экономической мысли. Также при ответе на вопросы необходимо провести анализ учений представителей определённых экономических школ.

### **Расчетно-графическая работа**

Тема расчетно-графической работы: «Расчеты элементов комбинированного моста под однопутную железную дорогу»

Расчетно-графическая работа носят расчетный характер. Задания выбираются по последней цифре шифра и первой букве фамилии студента. По результатам расчётов вычерчиваются чертежи.

### **Практические занятия**

Практические занятия — метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

При проведении практических занятий студенты получают навыки составления схем мостовых переходов по заданным условиям, выбора типов пролетных строений, определения основных размеров балочных железобетонных пролетных строений.

**Вопросы к зачету с оценкой**

**Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»**

1. При каких условиях эксплуатации звеньевой путь предпочтительнее бесстыкового?
2. Какие ограничения относятся к длине бесстыковых плетей на перегоне?
3. Что считается температурой закрепления плети?
4. От чего зависит длина дышащего конца плети?
5. Допускаемые подвижки на «маячных» шпалах
6. При каком повышении температуры плети относительно температуры ее закрепления запрещается производство выправки бесстыкового пути на железобетонных шпалах с предельной высотой подъёмки 2см. в прямых участках пути?
7. Оптимальная температура закрепления бесстыкового пути на Куйбышевской железной дороге
8. В течение какого времени разрешается пропускать поезда по дефекту рельса по рис. 21, взятому в накладки со струбцинами?
9. Какая эпюра шпал должна укладываться при расположении бесстыкового пути в прямом участке на затяжном подъеме с уклоном 14‰?
10. Какое назначение у «маячной» шпалы?
11. При обнаружении на «маячной» шпале смещений риск элементов скреплений, смазать и подтянуть гайки?
12. При каком повышении температуры плети относительно температуры ее закрепления запрещается производство бесстыкового пути гидравлическими приборами до 10 мм в прямом участке?
13. О чем свидетельствует наличие в летний период резких углов в плане по обоим рельсовым ниткам одновременно?
14. Какое минимальное расстояние допускается от дефекта до ближайшего пропила рельса при временном восстановлении плети?
15. Какая допускается длина рельсовой рубки при временном восстановлении целостности бесстыкового пути?
16. С какой скоростью допускается пропускать поезда по лопнувшему рельсу, взятому в накладки на струбцинах?
17. Какими сигналами ограждается место работ по рихтовке бесстыкового пути на величину 40 мм?
18. Преимущества и недостатки бесстыкового пути
19. Какой должна быть эпюра шпал на бесстыковом пути в кривой R=800 м?
20. Особенности температурной работы бесстыкового пути
21. Отличия бесстыкового пути от «длинных рельсов»
22. Методы определения температурных напряжения в плетях бесстыкового пути
23. Методы укладки бесстыкового пути
24. Особенности укладки бесстыкового пути, ввод в РТИ
25. Для чего предназначены уравнильные рельсы на концах бесстыковых плетей?



### **Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»**

1. О чем свидетельствует наличие в летний период резких углов в плане по обеим рельсовым ниткам одновременно?
2. Для чего предназначены уравнильные рельсы на концах бесстыковых плетей?
3. Методы укладки бесстыкового пути
4. Какое назначение у «маячной» шпалы?
5. Допускаемые подвижки на «маячных» шпалах
6. При каком повышении температуры плети относительно температуры ее закрепления запрещается производство выправки бесстыкового пути на железобетонных шпалах с предельной высотой подъёмки 2см. в прямых участках пути?
7. Оптимальная температура закрепления бесстыкового пути на Куйбышевской железной дороге
8. В течение какого времени разрешается пропускать поезда по дефекту рельса по рис. 21, взятому в накладки со струбцинами?
9. Какая эпюра шпал должна укладываться при расположении бесстыкового пути в прямом участке на затяжном подъеме с уклоном 14‰?
10. Какое назначение у «маячной» шпалы?
11. При обнаружении на «маячной» шпале смещений риск элементов скреплений, смазать и подтянуть гайки?
12. При каком повышении температуры плети относительно температуры ее закрепления запрещается производство бесстыкового пути гидравлическими приборами до 10 мм в прямом участке?
13. При каких условиях эксплуатации звеньевой путь предпочтительнее бесстыкового?
14. Какое минимальное расстояние допускается от дефекта до ближайшего пропила рельса при временном восстановлении плети?
15. Какая допускается длина рельсовой рубки при временном восстановлении целостности бесстыкового пути?
16. С какой скоростью допускается пропускать поезда по лопнувшему рельсу, взятому в накладки на струбцинах?
17. Какими сигналами ограждается место работ по рихтовке бесстыкового пути на величину 40 мм?
18. Преимущества и недостатки бесстыкового пути
19. Какой должна быть эпюра шпал на бесстыковом пути в кривой R=800 м?
20. Особенности температурной работы бесстыкового пути
21. Отличия бесстыкового пути от «длинных рельсов»
22. Методы определения температурных напряжения в плетях бесстыкового пути
23. Что считается температурой закрепления плети?
24. Особенности укладки бесстыкового пути, ввод в РТИ
25. Какие ограничения относятся к длине бесстыковых плетей на перегоне?

### **Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»**

Решение задач по пройденному материалу