

Документ подписан простым электронным подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 10.05.2021 20:45:56
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579e4095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

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. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала
СамГУПС в г. Саратове

[Подпись] /Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

Б1.О.28

Железнодорожный путь
рабочая программа дисциплины (модуля)

год начала подготовки (по учебному плану) **2019**
актуализирована по программе **2020**

Кафедра	Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины
Специальность	23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация	Управление техническим состоянием железнодорожного пути
Квалификация	инженер путей сообщения
Форма обучения	Заочная
Объем дисциплины	10 ЗЕТ

Саратов 2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целью освоения дисциплины (модуля) является проведение теоретических и экспериментальных исследований конструкции, проектирования, сооружения и эксплуатации железнодорожного пути, изменения физическо-механических свойств верхнего и нижнего строения пути при различных внешних воздействиях (природных, техногенных, эксплуатационных), а также проведение теоретических и экспериментальных исследований в области изысканий и проектирования железных дорог на основе современных достижений науки и техники.

1.2 Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

1.3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Индикатор	ОПК-4.2. применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
Индикатор	ОПК-4.6. применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации

ПКО-4 Способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений

Индикатор	ПКО-4.1. знает современные достижения науки, методы исследований
Индикатор	ПКО-4.2. умеет формулировать нормативные положения на основе результатов исследований
Индикатор	ПКО-4.3. владеет методологией анализа нормативных документов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений
- правила технической эксплуатации транспортных сооружений
- должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов

Уметь:

- осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений

Владеть:

- методами оценки прочности и надёжности транспортных сооружений
- типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
2.1 Осваиваемая дисциплина		
Б1.О.28	Железнодорожный путь (ЖП)	ОПК-4; ПКО-4
2.2 Предшествующие дисциплины		
Б1.О.15	Теоретическая механика (ТМ)	ОПК-4
Б1.О.06	Общий курс железных дорог	ОПК-3
2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины		
Б1.О.30	Строительная механика	ПКО-2
2.4 Последующие дисциплины		
Б1.О.37	Изыскания и проектирование железных дорог	ОПК-4; ПКО-1

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Объем дисциплины (модуля)	10 ЗЕТ
--------------------------------------	---------------

3.2 Распределение академических часов по семестрам (для офо)/курсам(для зфо) и видам учебных занятий																						
Вид занятий	№ семестра (для офо) / курса (длязфо)																				Итого	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10			
	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД
Контактная работа:					24	24															24	24
<i>Лекции</i>					8	8															8	8
<i>Лабораторные</i>					8	8															8	8
<i>Практические</i>					8	8															8	8
<i>Консультации</i>																						
<i>Инд. Работа</i>																						
Контроль					13	13															13	13
Сам. работа					323	323															323	323
ИТОГО					360	360															360	360

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося

Форма контроля	Семестр (офо)/ курс(зфо)	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
		Вид работы	Нормы времени, час
Экзамен	3	Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
Зачет	3	Подготовка к зачету	9 часов (офо)
Курсовой проект	3	Выполнение курсового проекта	72 часа
Курсовая работа	-	Выполнение курсовой работы	36 часов
Контрольная работа	-	Выполнение контрольной работы	9 часов
РГР	3	Выполнение РГР	18 часов
Реферат/эссе	-	Выполнение реферата/эссе	9 часов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме	
							К-во ак. часов	Форма занятия
	Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном пути							
1.1	Основные сведения о трассе, плане и продольном профиле	Ср	3	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л2.3 Э1		
1.2	Ознакомление с техническими средствами и объектами транспортной инфраструктуры, представленными на полигоне СамГУПС	Лаб.	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Л3.1		
	Раздел 2. Рельсы							
2.1	Назначение рельсов, поперечный профиль рельсов	Лек.	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л2.2 Л2.1 Э1	2	Анализ конкр. ситуаций
2.2	Классификация рельсов, технология изготовления рельсов	Ср	3	7	ОПК-4; ПКО-4	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1		
2.3	Определение момента сопротивления рельсов различных типов	Ср	3	5	ОПК-4; ПКО-4	Э1		

2.4	Анализ состояния рельсового хозяйства. Заполнение учетной формы ПУ-2	Ср	3	7	ОПК-4; ПКО-4	Э1		
	Раздел 3. Габариты. Негабаритные перевозки. Переезды							
3.1	Габариты. Переезды	Ср	3	5	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		
3.2	Определение приведенного износа, волнообразного износа и твердости поверхности катания рельсов	Лаб	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Э1		
	Раздел 4. Подрельсовые основания							
4.1	Подрельсовые опоры. Деревянные шпалы	Ср	3	7	ОПК-4; ПКО-4	Л1.4 Л1.1 Э1		
4.2	Железобетонные шпалы	Ср	3	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		
4.3	Определение дефектов подрельсовых оснований. Заполнение учетной формы ПУ-5	Ср	3	7	ОПК-4; ПКО-4	Э1		
4.4	Определение фракции балластного слоя	Ср	3	7	ОПК-4; ПКО-4	Э1		
	Раздел 5. Металлические, полимербетонные и прочие виды зарубежных и отечественных шпал							
5.1	Металлические, полимербетонные и прочие виды зарубежных и отечественных шпал	Ср	3	8	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		
5.2	Измерение геометрических параметров рельсовой колеи	Лаб	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Э1		
5.3	Основные геометрические параметры рельсовой колеи	Ср.	3	5	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		
	Раздел 6. Рельсовые стыки и стыковые скрепления							
6.1	Рельсовые стыки и стыковые скрепления	Ср	3	8	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		
6.2	Измерение геометрических параметров стрелочного перевода	Лаб	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Э1		
6.3	Основные геометрические параметры стрелочных переводов	Ср	3	5	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		
	Раздел 7. Типовые промежуточные рельсовые скрепления							
7.1	Промежуточные рельсовые скрепления	Лек.	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		
7.2	Промежуточные рельсовые скрепления	Ср	3	8	ОПК-4; ПКО-4	Э1		
7.3	Преимущества и недостатки различных типов промежуточных рельсовых скреплений	Ср	3	5	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		

	Раздел 8. Экспериментальные отечественные и зарубежные рельсовые скрепления							
8.1	Экспериментальные отечественные и зарубежные рельсовые скрепления	Лек	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Э1	2	Анализ конкр. ситуаций
8.2	Определение возвышения наружного рельса в кривой, определение ширины колеи	Пр	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.2 Э1		
8.3	Определение ширины колеи и возвышения наружного рельса в кривой согласно индивидуальному заданию	Ср	3	5	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Э1		
	Раздел 9. Балластный слой							
9.1	Назначение и требования, предъявляемые к балластному слою	Ср	3	5	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		
9.2	Поперечные профили балластной призмы. Конструкции балластной призмы	Лек	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		
9.3	Проектирование переходных кривых, расчет числа и порядка укладки укороченных рельсов на внутренней нити кривой	Ср	3	5	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.2 Э1		
9.4	Определение марки крестовины стрелочного перевода	Ср	3	5	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.2 Э1		
9.5	Расчет ординат переходных кривых, расчет числа и порядка укладки укороченных рельсов на внутренней нити кривой согласно индивидуальному заданию	Ср	3	8	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Э1		
	Раздел 10. Соединения и пересечения рельсовых путей							
10.1	Одинокные стрелочные переводы. Двойные стрелочные переводы. Глухие пересечения.	Лек	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1		
10.2	Перекрестные стрелочные переводы. Съезды, стрелочные улицы и поворотные устройства	Ср	3	9	ОПК-4; ПКО-4	Л1.4 Л1.3 Л1.1 Э1		
10.3	Определение длины крестовины. Расчет стрелки	Ср	3	7	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.2 Э1		
10.4	Определение основных размеров для разбивки стрелочного перевода	Пр	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.2 Э1		
10.5	Расчет длины крестовины, а также размеров для разбивки стрелочного перевода согласно индивидуальному заданию	Ср	3	9	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Э1		
	Раздел 11. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод							

11.1	Особенности конструкций стрелочных переводов и требования, предъявляемые к ним	Ср	3	8	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		
11.2	Общие характеристики основных элементов обыкновенного стрелочного перевода	Ср	3	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.1 Э1		
11.3	Определение параметров переводной кривой	Ср	3	5	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.2 Э1		
11.4	Определение длины рельсов соединительной части	Ср	3	5	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Л1.2 Э1		
11.5	Расчет параметров переводной кривой и длины рельсов соединительной части согласно индивидуальному заданию	Ср	3	9	ОПК-4; ПКО-4	Л1.3 Э1		
Раздел 12. Бесстыковой путь. Конструкция								
12.1	Недостатки звеньевой конструкции пути и преимущества бесстыкового пути	Ср	3	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Э1		
12.2	Сварка рельсов	Ср	3	9	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Э1		
12.3	Проектирование эпюры стрелочного перевода	Лек	3	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.2 Э1		
12.4	Применение ПО «Универсальный механизм» для расчета динамики подвижного состава	Ср	3	10	ОПК-4; ПКО-4	Э1		
12.5	Устойчивость бесстыкового пути. Методики определения устойчивости.	Ср	3	10	ОПК-4; ПКО-4	Л2.2 Л2.1 Э1		
Раздел 13. Самостоятельная работа студентов								
13.1	Подготовка к лекционным занятиям	Ср	3	4	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.3		
13.2	Подготовка к практическим занятиям	Ср	3	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.3		
13.3	Подготовка к лабораторным занятиям	Ср	3	8	ОПК-4; ПКО-4			
13.4	Выполнение курсового проекта	Ср	3	72	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.3		
13.5	Выполнение расчётно графической работы	Ср	3	18	ОПК-4; ПКО-4			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля				
		Анализ конкретных ситуаций	Защита курс. пр.	Защита лаб. раб.	Зачет	Экзамен
ОПК-4	Знает	+			+	+
	Умеет		+		+	+
	владеет		+	+		
ПКО-4	Знает	+			+	+
	Умеет		+		+	+
	владеет		+	+		

5.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии формирования оценок по результатам дискуссии

«**Отлично**» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«**Хорошо**» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«**Удовлетворительно**» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«**Неудовлетворительно**» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

«**Неудовлетворительно**» (0 баллов) – ставится за курсовой проект, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции.

Критерии формирования оценок по написанию и защите курсового проекта

«**Отлично**» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсового проекта, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«**Хорошо**» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсового проекта. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«**Удовлетворительно**» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

Критерии формирования оценок по анализу конкретных ситуаций

«**Отличный уровень компетенции**» (5 баллов) – студент показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«**Хороший уровень компетенции**» (4 балла) – студент твердо знает материал, грамотно его излагает, не

допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) – студент имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) – студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

5.3 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Перечень вопросов к зачету и экзамену:

1. Назначение рельсов и требования, предъявляемые к ним
2. Типы, профили, длины рельсов
3. Маркировка, сроки службы рельсов и мероприятия по их продлению
4. Классификация стыков
5. Элементы стыковых скреплений
6. Сроки службы стыковых скреплений
7. Требования к промежуточным скреплениям
8. Классификация промежуточных скреплений
9. Скрепления для деревянных шпал
10. Скрепления для железобетонных опор
11. Противоутоны, схемы их расстановки
12. Сроки службы промежуточных скреплений и меры по их продлению
13. Подрельсовые опоры
14. Назначение и требования к подрельсовым опорам
16. Железобетонные шпалы и брусья
17. Сроки службы шпал
18. Назначение и требования, предъявляемые к балластному слою
19. Балластные материалы
20. Поперечные профили балластной призмы
21. Сроки очистки и пополнения балластного слоя
22. Бесстыковой путь, назначение, общие сведения
23. Температурный режим рельсов
24. Особенности работы бесстыкового пути и общие требования к его конструкции
25. Специальные требования к элементам бесстыкового пути
26. Верхнее строение пути на искусственных сооружениях и подходах к ним
27. Особенности работы и устройства пути на мостах
28. Устройство пути в железнодорожных тоннелях
29. Путь в зоне примыкания к искусственным сооружениям
30. Общие сведения об устройстве колеи и ходовых частей подвижного состава
31. Габариты приближения строений и подвижного состава
32. Устройство колеи на прямых
33. Нормы и допуски ширины колеи их обоснование
34. Положение рельсовых нитей по уровню
35. Подуклонка рельсов
36. Особенности устройства колеи в кривых
37. Нормы ширины и уширения колеи в кривых
38. Возвышение наружного рельса
39. Переходные кривые
40. Укороченные рельсы на внутренней нити
41. Уширение междупутных расстояний в кривых
42. Сопряжение элементов трассы
43. Основные виды соединений и пересечений рельсовых путей
44. Классификация соединений и пересечений рельсовых путей
45. Одиночные стрелочные переводы
46. Перекрестные стрелочные переводы
47. Глухие пересечения

48. Глухие пересечения
49. Съезды, сплетения путей, стрелочные улицы
50. Конструкции стрелок
51. Виды остряков, их корневые крепления
52. Рамные рельсы, рельсовые скрепления
53. Механизмы управления остряками
54. Конструкции крестовин и контррельсов
55. Острые крестовины
56. Тупые крестовины
57. Контррельсы
58. Крестовины с непрерывной поверхностью катания
59. Соединительная часть стрелочных переводов
60. Подстрелочные основания
61. Основные геометрические параметры стрелочных переводов, их расчет
62. Расчет основных деталей стрелочных переводов
63. Эпюра стрелочного перевода
64. Ширина колеи в характерных сечениях стрелочных переводов
65. Ширина колеи в характерных сечениях стрелочных переводов
66. Длины рельсов на переводе
67. Раскладка переводных брусьев
68. Разбивка стрелочных переводов в кривых
69. Воздействия на путь и его сопротивляемость внешним воздействиям
70. Воздействия на путь подвижного состава
71. Воздействия на путь природных факторов
72. Сопротивляемость пути внешним воздействиям
73. Виды напряжений в рельсах
74. Назначение земляного полотна и требования, предъявляемые к нему. Типы конструкций
75. Грунты для земляного полотна

РГР выполняется на тему: «Расчет верхнего строения пути».

Целью РГР является практическое закрепление теоретических положений расчета верхнего строения пути, в частности расчет и проектирование обыкновенного одиночного стрелочного перевода. Объем пояснительной записки 35-40 стр. Метод контроля: защита РГР.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Описание процедуры оценивания «Анализ конкретных ситуаций»

В ходе проведения лекции перед студентами ставятся вопросы, касающиеся рассматриваемого материала, и ставятся конкретные вопросы по действиям обучающего как потенциального руководителя (дорожного мастера, главного инженера) при различных, в том числе экстренных ситуациях

Преподаватель контролирует ответы, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по практическим/лабораторным работам»

Оценивание итогов лабораторной работы проводится преподавателем, ведущим лабораторные работы.

По результатам проверки отчета по лабораторной работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по лабораторной работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита курсового проекта»

Оценивание проводится руководителем курсового проекта. По результатам проверки курсового проекта обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если проект не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать проект с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсового проекта, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты проекта.

Защита курсового проекта представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Зачет»

Зачет может проводиться как в форме устного или письменного ответа на вопросы билета, так и в иных формах (тестирование). Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.

При проведении зачета в форме устного ответа на вопросы билета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Экзамен»

Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен проводится в форме ответа на вопросы билета.

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
ЛП.1	Ашпиз Е. С.	Железнодорожный путь: учебник для специалистов	Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013-545с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
ЛП.2	Крейнис, З.Л.	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути : учебник	Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012-568с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
ЛП.3	Крейнис, З.Л.	Железнодорожный путь : Учебник	Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009-432с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
ЛП.4	Новакович, В.И.	Бесстыковой путь со сверхдлинными рельсовыми плетями : учеб. пособие	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017-168с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
ЛД.1	Крейнис, З.Л.	Бесстыковой путь. Устройство, техническое обслуживание, ремонт : Учеб. пособие	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012-472с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
ЛД.2	Виноградов, В.В.	Расчеты и проектирование железнодорожного пути : Учебное пособие для студентов вузов	Москва : Издательство "Маршрут", 2003-486с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
ЛД.3	Ершов В. В.	Расчет и проектирование элементов железнодорожного пути [Электронное издание] : конспект лекций	Самара : СамГУПС, 2012-60с.	Эл.ресурс

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

	Наименование ресурса	Эл. Адрес
Э1	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
Э2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Э3	Рекомендуемые поисковые системы	http://www.yandex.ru , http://www.google.ru/

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять практические и лабораторные задания, успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию.

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и индивидуальных задач.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

**8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

8.1.1 | ОПОС Maxima

8.1.2 | Учебная литература ФГБОУ «УМЦ ЖДТ»

**9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.

При проведении лабораторных занятий используется учебный полигон. Также в ходе лабораторных работ используется механизированный инструмент для текущего содержания пути