ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «31» мая 2024 г. № 425-1

Б1.О.41 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация/профиль – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника – Инженер
Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет
Кафедра-разработчик программы – Путь и путевое хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 4/4
(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 7 семестр
заочная форма обучения:
зачет 4 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	7	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	51/4	**51/4**
– лекции	17	**17**
– практические (семинарские)	17	**17**
– лабораторные	17/4	**17/4**
Самостоятельная работа	57	**57**
Итого	108/4	**108/4**

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	4	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	12/4	**12/4**
– лекции	4	**4**
– практические (семинарские)	4	**4**
– лабораторные	4/4	**4/4**
Самостоятельная работа	92	**92**
Зачет	4	**4**
Итого	108/4	**108/4**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, доцент, Д.А. Ковенькин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Путь и путевое хозяйство», протокол от «21» мая 2024 г. № 10

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент Д.А. Ковенькин

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Автоматизация производственных процессов», протокол от «21» мая 2024 г. № 12

Зав. кафедрой, д. т. н., профессор А.В. Лившиц

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧА ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование у студентов теоретических представлений и практических навыков, позволяющих овладеть особенностями профессиональной деятельности в области технологии и организации путевых работ при ремонте и текущем содержании железнодорожного пути с использованием железнодорожно-строительной машины (комплекса)
1.2 Задача дисциплины	
1	изучение видов выполняемых ремонтов железнодорожного пути с широким применением современных путевых машин и механизмов, изучение и овладение методами проектирования технологических процессов производства путевых работ, с учетом условий и требований, предъявляемых к организации и технологии выполнения основных видов ремонтов железнодорожного пути
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.24 CAD/CAM/CAE/PDM системы
2	Б1.В.ДВ.04.01 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
3	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.54 Транспортная безопасность
2	Б2.О.04(П) Производственная - эксплуатационная практика
3	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
4	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**

ПК-2 Способен осуществлять контроль работы железнодорожно-строительной машины (комплекса) при выполнении работ по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути	ПК-2.3 Распределяет трудовые и материальные ресурсы при выполнении путевых работ при ремонте и текущем содержании железнодорожного пути с использованием железнодорожно-строительной машины (комплекса)	Знать: методику распределения трудовых и материальных ресурсов при выполнении путевых работ при ремонте и текущем содержании железнодорожного пути
		Уметь: выполнять расчеты необходимых показателей этапа производства работ
		Владеть: методикой проектирования технологических процессов на отдельные виды ремонтных работ

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ**											
1.1	Классификация путевых машин, назначение, направления развития.	7	2			3	4/зимняя	1			5	ПК-2.3
1.2	Применение путевых машин на участках железнодорожного пути. Характеристика путевых машин	7		2	2	3	4/зимняя				5	ПК-2.3
1.3	Машины для подъемки и балластировки пути	7	2			3	4/зимняя				5	ПК-2.3
1.4	Расчет основных производственных показателей машин для подъемки и балластировки пути	7		2	2	3	4/зимняя				5	ПК-2.3
1.5	Машины для очистки балласта и ремонта земляного полотна	7	2			3	4/зимняя				5	ПК-2.3
1.6	Расчет основных производственных показателей машин для очистки балласта и ремонта земляного полотна	7		2	2	3	4/зимняя				5	ПК-2.3
1.7	Машины для замены рельсошпальной решетки и стрелочных переводов	7	2			3	4/зимняя				5	ПК-2.3
1.8	Расчет основных производственных показателей машин для замены рельсошпальной решетки и стрелочных переводов	7		2	2	3	4/зимняя				5	ПК-2.3
1.9	Машины для выправки пути в плане и профиле	7	2			3	4/зимняя				5	ПК-2.3
1.10	Расчет основных производственных показателей машин для выправки пути в плане и профиле	7		2	2	3	4/зимняя				5	ПК-2.3

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	**Наименование разделов, тем и видов работ**	**Очная форма**					**Заочная форма**					***Код индикатора достижения компетенции**
		Семестр	**Часы**				**Курс**	**Часы**				
			Лек	**Пр**	**Лаб**	**СР**		**Лек**	**Пр**	**Лаб**	**СР**	
2.0	**Раздел 2. Технологические процессы при выполнении путевых работ при ремонте и текущем содержании железнодорожного пути с использованием железнодорожно-строительной машины (комплекса)**											
2.1	Технологические процессы производства путевых работ, назначение, состав, роль в организации работ	7	2			3	4/зимняя	1			5	ПК-2.3
2.2	Расчет основных показателей для разработки технологического процесса (длины хозяйственных поездов, продолжительность работ, производственный состав)	7		2	2/1	3	4/зимняя		2	2/2	5	ПК-2.3
2.3	Методика проектирования технологического процесса на отдельный вид работ. Основные этапы технологического процесса	7	2			3	4/зимняя	1			5	ПК-2.3
2.4	Разработка технологического процесса с применением путевых машин. Распределение трудовых и материальных ресурсов	7		2	2/1.5	3	4/зимняя		2	2/2	5	ПК-2.3
2.5	Основные виды ремонтов железнодорожного пути, назначение, критерии выбора участков	7	3			3	4/зимняя	1			5	ПК-2.3
2.6	Замена стрелочных переводов с использованием различных машин	7		3	3/1.5	3	4/зимняя				6	ПК-2.3
2.7	Контрольная работа	7					4/зимняя				2	ПК-2.3
2.8	Контроль	7				9	4/зимняя				9	ПК-2.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	7					4/летняя	4				ПК-2.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17	17/4	57		4	4	4/4	92	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Путевые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технологические системы : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / А. .В. Атаманюк [и др.] ; ред. : М. В. Попович, В. М. Бугаенко. — М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. — 284 с. — Текст : непосредственный.	17
6.1.1.2	Бесстыковой путь / ред.: В. Г. Альбрехт, А. Я. Коган. — М. : Транспорт, 2000. — 408 с. — Текст : непосредственный.	71
6.1.1.3	Путевые машины : Учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Ред. С.А. Соломонов. — М. : Желдориздат, 2000. — 754 с. — Текст : непосредственный.	124
6.1.1.4	Путевые машины : учебник / ред.: М. В. Попович, В. М. Бугаенко. — Москва : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2019. — 958 с. — Текст : непосредственный.	30

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Крейнис, З. Л. Бесстыковой путь. Устройство, техническое обслуживание, ремонт : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности СПО "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство" / З. Л. Крейнис, Н. Е. Селезнева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2012. — 471 с. — Текст : непосредственный.	51
6.1.2.2	Чернецкая, И.С. Путевые машины : практикум / рец.: И. И. Палош, Г. М. Стоянович. — Иркутск : ИрГУПС, 2018. — 44 с. — URL: https://umczdt.ru/books/1319/265026/ (дата обращения: 26.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Ковенькин Д.А. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.46 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 13 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_45980_1656_2024_1_signed.pdf	Онлайн

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/
6.2.2	Электронно-библиотечная система «BOOK.ru», https://www.book.ru/
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/
6.2.4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/

6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы

6.3.1 Базовое программное обеспечение

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/

6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.1.11	Базовое программное обеспечение: Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.15	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License.
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Б-306 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации)
3	Лаборатория А-013 "Малая механизация и верхнее строение пути" для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации); Стрелочный перевод, Шаблон УПП, Гидравлическое натяжное устройство, Шпала ж/б, Электрошпалоподбойка, Путевой оптический прибор, Рельсошпальная решетка в сборе, Электросверлилка, Домкрат гидравлический дт-8, Прибор для разгона зазоров, Прибор стяжной, Тележка путеизмерительная, Костылевыдергиватель, Домкрат путевой автономный, Рельсорезный станок, Станок СТР, Станок СШ, Станок шлифовальный, Стенд для испытания верхнего строения пути, Портальный кран, Колесная пара, Стеллаж мет, Тисы.
4	Учебная аудитория Б-116 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем,

	обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов;

	- творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути» участвует в формировании компетенций:

ПК-2. Способен осуществлять контроль работы железнодорожно-строительной машины (комплекса) при выполнении работ по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
7 семестр				
1.0	**Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ**			
1.1	Текущий контроль	Классификация путевых машин, назначение, направления развития.	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Применение путевых машин на участках железнодорожного пути. Характеристика путевых машин	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Машины для подъемки и балластировки пути	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Расчет основных производственных показателей машин для подъемки и балластировки пути	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.5	Текущий контроль	Машины для очистки балласта и ремонта земляного полотна	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.6	Текущий контроль	Расчет основных производственных показателей машин для очистки балласта и ремонта земляного полотна	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.7	Текущий контроль	Машины для замены рельсошпальной решетки и стрелочных переводов	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.8	Текущий контроль	Расчет основных производственных показателей машин для замены рельсошпальной решетки и стрелочных переводов	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.9	Текущий контроль	Машины для выправки пути в плане и профиле	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.10	Текущий контроль	Расчет основных производственных показателей машин для выправки пути в плане и профиле	ПК-2.3	Собеседование (устно)
2.0	**Раздел 2. Технологические процессы при выполнении путевых работ при ремонте и текущем содержании железнодорожного пути с использованием железнодорожно-строительной машины (комплекса)**			
2.1	Текущий контроль	Технологические процессы производства путевых работ,	ПК-2.3	Собеседование (устно)

		назначение, состав, роль в организации работ		
2.2	Текущий контроль	Расчет основных показателей для разработки технологического процесса (длины хозяйственных поездов, продолжительность работ, производственный состав)	ПК-2.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.3	Текущий контроль	Методика проектирования технологического процесса на отдельный вид работ. Основные этапы технологического процесса	ПК-2.3	Собеседование (устно)
2.4	Текущий контроль	Разработка технологического процесса с применением путевых машин. Распределение трудовых и материальных ресурсов	ПК-2.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.5	Текущий контроль	Основные виды ремонтов железнодорожного пути, назначение, критерии выбора участков	ПК-2.3	Собеседование (устно)
2.6	Текущий контроль	Замена стрелочных переводов с использованием различных машин	ПК-2.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.7	Текущий контроль	Контроль	ПК-2.3	Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация	Все разделы	ПК-2.3	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
4 курс, сессия зимняя				
1.0	**Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ**			
1.1	Текущий контроль	Классификация путевых машин, назначение, направления развития.	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Применение путевых машин на участках железнодорожного пути. Характеристика путевых машин	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Машины для подъемки и балластировки пути	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Расчет основных производственных показателей машин для подъемки и балластировки пути	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.5	Текущий контроль	Машины для очистки балласта и ремонта земляного полотна	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.6	Текущий контроль	Расчет основных производственных показателей машин для очистки балласта и ремонта земляного полотна	ПК-2.3	Собеседование (устно)

1.7	Текущий контроль	Машины для замены рельсошпальной решетки и стрелочных переводов	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.8	Текущий контроль	Расчет основных производственных показателей машин для замены рельсошпальной решетки и стрелочных переводов	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.9	Текущий контроль	Машины для выправки пути в плане и профиле	ПК-2.3	Собеседование (устно)
1.10	Текущий контроль	Расчет основных производственных показателей машин для выправки пути в плане и профиле	ПК-2.3	Собеседование (устно)
2.0	**Раздел 2. Технологические процессы при выполнении путевых работ при ремонте и текущем содержании железнодорожного пути с использованием железнодорожно-строительной машины (комплекса)**			
2.1	Текущий контроль	Технологические процессы производства путевых работ, назначение, состав, роль в организации работ	ПК-2.3	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Расчет основных показателей для разработки технологического процесса (длины хозяйственных поездов, продолжительность работ, производственный состав)	ПК-2.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.3	Текущий контроль	Методика проектирования технологического процесса на отдельный вид работ. Основные этапы технологического процесса	ПК-2.3	Собеседование (устно)
2.4	Текущий контроль	Разработка технологического процесса с применением путевых машин. Распределение трудовых и материальных ресурсов	ПК-2.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.5	Текущий контроль	Основные виды ремонтов железнодорожного пути, назначение, критерии выбора участков	ПК-2.3	Собеседование (устно)
2.6	Текущий контроль	Замена стрелочных переводов с использованием различных машин	ПК-2.3	Собеседование (устно)
2.7	Текущий контроль	Контрольная работа	ПК-2.3	Контрольная работа (КР) (письменно)
2.8	Текущий контроль	Контроль	ПК-2.3	Собеседование (устно)
4 курс, сессия летняя				
	Промежуточная аттестация	Все разделы		Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.
**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и

промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Контрольная работа (КР)	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы по разделам/темам дисциплины
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
3	Разноуровневые задачи (задания)	Различают задачи: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты задач и заданий определенного уровня

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и

			практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Разноуровневые задачи (задания)

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»		Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«удовлетворительно»		Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Машины для подъемки и балластировки пути»

1. Назначение и применение путевых машин ЭЛБ.
2. Способы подведения балласта под шпалы.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Расчет основных производственных показателей машин для подъемки и балластировки пути»

Необходимо определить характер вывешивания путевой решетки (определить расчетный случай, используя схемы на рисунке 1) и произвести расчет усилия подъема Р, развиваемого ПРУ электробалластера ЭЛБ-4К при вывешивании путевой решетки при следующих заданных параметрах:

- рельсы – Р65,
- шпалы – железобетонные,
- балласт – щебень,
- высота вывешивания решетки Нвыв =350 мм,
- высота подъемки решетки hпод=100мм,
- расчетное положение ПРУ характеризуется: $a_р$ =1232,5см, $b_р$ =1417,5см, $L_р$=2650см.

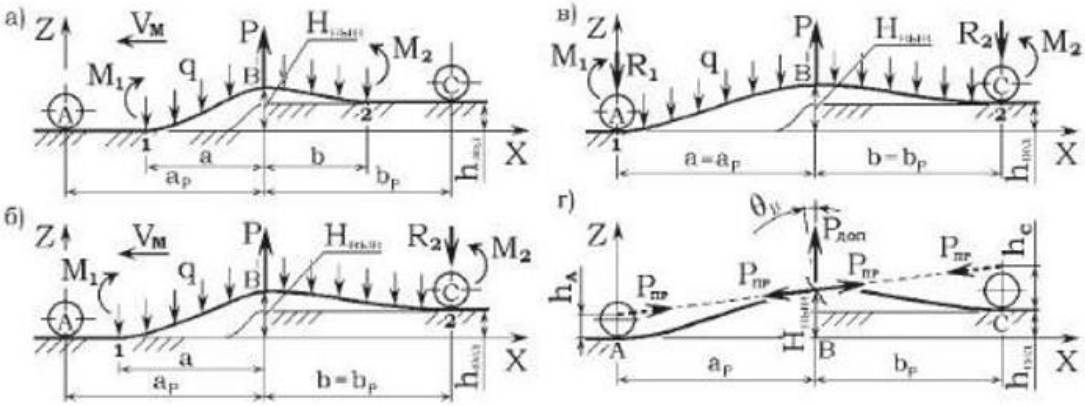

Рисунок 1 – Схемы к расчету усилий подъема путевой решетки

Образец типового задания для выполнения
«Контрольной работы»

З А Д А Н И Е

на выполнение контрольной работы по теме
Разработка технологического процесса с применением путевых машин

выдано студенту _____ гр._____

И С Х О Д Н Ы Е Д А Н Н Ы Е

1. Участок оборудован автоблокировкой, электрифицирован, количество главных путей _____;
2. Грузонапряженность, млн.т.бр/км год _____;
3. Скорость движения грузовых поездов, км/ч_____;
4. Руководящий уклон, промилей _____;
5. Продолжительность сезона летних путевых работ, дней_____;
6. Планируемый годовой объем капитального ремонта пути, км_____;
7. Периодичность предоставления «окон», один раз в _____дня;
8. Характеристика пути до ремонта: рельсы_____; шпалы_____; балласт_____; загрязненность_____.

СОСТАВ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Характеристика ремонтируемого участка.
2. Выбор технологической схемы.
3. Определение основных параметров технологического процесса и отдельных технологических операций.
4. Определение состава работ по этапам, их объемов и трудоемкости.
5. Проектирование графика производства работ в «окно».
6. Организация работ по выправке пути.

Оформление работы осуществляется по правилам «Нормоконтроля».

Задание выдано_____ 20 г. Руководитель _____

3.2 Типовые контрольные задания для решения разноуровневых задач (заданий)

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения разноуровневых задач.

Образец заданий для решения разноуровневых задач
«Расчет основных показателей для разработки технологического процесса (длины хозяйственных поездов, продолжительность работ, производственный состав)»

Необходимо определить величину поправочного коэффициента при заданном виде работы, учитывая нормы времени на пропуск поездов (таблица 1), при следующих заданных параметрах:

- наименование работы – планировка междупутья,
- количество путей на участке -2,
- количество пропускаемых поездов – грузовых 8, пасссажирских 2, моторвагонных 1, локомотивов 1.

Таблица 1 – Нормы времени на пропуск поездов

Виды ограждения места работ	Нормы времени на пропуск поездов, мин			
	грузового	пассажирского	моторвагонного	локомотива
1 Сигналами остановки с пропуском поездов по месту работ со снижением скорости	5	3	2,5	1,5
2 Сигналами остановки с пропуском поездов по месту работ без снижения скорости	2,5	1,5	1,3	1,0
3 Сигналами уменьшения скорости	3	2	1,6	1,2
4 Сигнальными знаками «Свисток»	1,8	1,3	1,0	0,7
5 Пропуск поездов по соседнему пути при всех видах ограждения при производстве работ на одном из путей	1,5	1,0	0,7	0,5

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-2.3	Классификация путевых машин, назначение, направления развития.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-2.3	Машины для подъемки и балластировки пути	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-2.3	Машины для очистки балласта и ремонта земляного полотна	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-2.3	Машины для замены рельсошпальной решетки и стрелочных переводов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-2.3	Машины для выправки пути в плане и профиле	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-2.3	Технологические процессы производства путевых работ, назначение, состав, роль в организации работ	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-2.3	Методика проектирования технологического процесса на отдельный вид работ. Основные этапы технологического процесса	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-2.3	Основные виды ремонтов железнодорожного пути, назначение, критерии выбора участков	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	48 – ОТЗ 48 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Тестовые задания для оценки знаний

1. Признаки, по которым классифицируют машины: Выберите один или несколько ответов:

a) **тип приводов;**
b) признак конструкции;
c) особенности технологии;
d) условия эксплуатации;
e) **способ передвижения.**

2. По назначению путевые машины и механизмы делятся на группы для: Выберите один или несколько ответов:

a) **ремонта земляного полотна;**
b) **звеносборочных баз;**
c) рихтовки пути;
d) **диагностики состояния пути;**
e) передвижения.

3. Основной рабочий орган, не применяющийся на щебнеочистительной машине ЩОМ:

Выберите один ответ:

a) **подрезной нож;**
b) баровое выгребное устройство;
c) подъемно-рихтовочное устройство.

4. При каком виде ремонта производится замена рельсошпальной решетки: Выберите один ответ:

a) подъемочный;
b) **капитальный;**
c) средний.

5. Руководящий документ, определяющий способ и порядок производства работ с учетом имеющейся технической оснащенности, людских и материальных ресурсов при непременном обеспечении техники безопасности и безопасности движения поездов – это …

6. Выберите ответ, соответствующий данному определению:

а) путевая машина для дозирования балласта, подъёмки и сдвижки пути	1) планировщик балласта

b) путевая машина для планирования и перераспределения свежеотсыпанного балласта	2) хоппер-дозатор
c) транспортное средство для перевозки, механизированной выгрузки, укладки в путь, дозирования и разравнивания балласта	3) электробалластер

Ответ: А=3, Б=1, В=2

7. В основную группу технологических процессов производственной базы входят: Выберите один или несколько ответов:

a) **ремонт путевой решетки;**
b) техническое обслуживание и ремонт машин;
c) сортировка элементов путевой решетки;
d) складирование балластных материалов;
e) **сборка стрелочных переводов.**

8. При работе на бесстыковом пути баровых щебнеочистительных машин высота подъемки рельсошпальной решетки не должна превышать:

Выберите один ответ:

a) 4-5 см;
b) **10 см;**
c) 10 мм.

Тестовые задания для оценки умений

9. Выберите название рабочего органа путевой машины в соответствие с назначением:

a) ПРУ	1) для распределения балласта и формирования типового поперечного профиля призмы
b) виброгрохот	2) служит для установки путевой решетки в требуемое положение
c) дозатор	3) для уплотнения балластного слоя под подошвами шпал
d) подбивочный блок	4) для разделения фракций засорителей и чистого щебня путем просеивания

Ответ: А=2, Б=4, С=1, Д=3

10. Какая машина в комплексе по капитальному ремонту пути будет ведущей: Выберите один ответ:

a) Хоппер дозаторная вертушка ХДВ
b) **Путеукладочный кран УК**
c) Выправочно-подбивочно-рихтовочная ВПР
d) Динамический стабилизатор пути ДСП

11. Какие машины применяются для механизации работ на производственной базе: Выберите один ответ:

a) Козловой кран, звеносборочная линия
b) Звеноразборочная линия, мотовоз
c) Планировщик балласта, динамический стабилизатор пути
d) Все указанные машины
e) **Все машины, указанные в пунктах a) и b)**

12. Выберите виды работ в соответствии с периодом их выполнения:

a) отделочные	1) сплошная смена рельсов и скреплений
b) основные	2) ремонт переездов
c) подготовительные	3) добивка костылей

Ответ: А=2, Б=1, С=3

13. Выберите допускаемое отклонение температуры плетейс раздельными скреплениями, °С, от температуры закрепления в сторону повышения в кривых R< 800м:

a) Щебнеочистительные баровые	1) 15
b) Выправочно-подбивочные	2) 20
c) Щебнеочистительные роторные	3) 10
d) Балластировочные и рихтовочные	4) 0

Ответ: А=3, Б=1, С=2, Д=4

14. Для чего служит машина ДСП в комплексе для капитального ремонта пути: Выберите один ответ:

a) **для стабилизации пути**
b) для рихтовки пути

c) для подъёмки пути
d) для очистки балласта от засорителей.

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

15. Расположите в хронологическом порядке последовательность выполнения технологических операций при капитальном ремонте с постановкой пути на щебень:

1-выгрузка балласта для пополнения балластной призмы
2-выполнение комплекса выправочных работ
3-комплекс работ по разборке рельсошпальной решетки
4-комплекс работ по укладке рельсошпальной решетки
5-выгрузка балласта, первичная выправка с подъемкой пути
6-выгрузка балласта, постановка пути на балласт
7-планировка верха балластного слоя.
Ответ: 3-8-4-6-5-1-2

16. На горно-перевальном участке в кривой радиуса 300 м, тоннаж между сменами рельсов в среднем составил tсм=180 млн. т; расчетный тоннаж между КРН – 700 млн. т, нормативное количество дополнительных смен Nнорм = 2. Определить потребное количество смен рельсов.

17. Указать виды путевых работ и очередность их выполнения за межремонтный цикл для железнодорожных линий 1 класса, специализаций О, звеньевого пути.

18. Вид ремонта, предназначенный для восстановления несущей способности балластной призмы, замены дефектных шпал и элементов скреплений, постановки пути в проектное положение – это…
Ответ: средний.

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

Раздел 1 «Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ»

3. Признаки классификации путевых машин.
4. Назначение и применение путевых машин ЭЛБ.
5. Способы подведения балласта под шпалы.
6. Классификация щебнеочистительных машин по способу очистки и вырезки балласта.
7. Основные технологические операции, выполняемые щебнеочистительными машинами и основные технические характеристики.
8. Схема очистки щебня на стрелочном переводе с помощью щебнеочистительных машин.
9. Основные элементы конструкции укладочного крана УК-25, производительность.
10. Особенности конструкции укладочного крана УК-25СП.
11. Способы уплотнения и стабилизации балластной призмы.
12. Классификация машин для уплотнения балласта, выправки и отделки пути.
13. Основные уплотнительные рабочие органы выправочно-подбивочных машин и реализуемые способы уплотнения балласта.
14. Классификация систем для выправки пути.
15. Специализированные транспортные средства для погрузо-разгрузочных и транспортных работ.
16. Классификация шлифовальных машин по форме и характеру действия рабочих органов.
17. Сварочные работы в путевом хозяйстве. Технология шлифования рельсов.
18. Назначение плуговых и роторных снегоочистителей, основные рабочие органы и технические характеристики.
19. Назначение снегоуборочных машин, принцип работы снегоуборочного поезда.
20. Виды путевых работ и способы их выполнения.
21. Технологические основы системы ведения путевого хозяйства.
22. Виды и назначение ремонтов пути.

23. Критерии назначения основных видов ремонтов пути.
24. Роль технологических процессов производства путевых работ в условиях эксплуатируемых железных дорог. Состав технологического процесса.
25. Основные способы работ по расстановке рабочей силы, преимущества и недостатки.
26. Норма времени и норма выработки, использование в технологических процессах.
27. Основное технологическое оборудование производственных баз ПМС.
28. Основные технические характеристики и параметры звеносборочных линий производственных баз ПМС.
29. Работы, определяющие плановую деятельность производственной базы ПМС.
30. Классификация технологических процессов на производственных базах ПМС.
31. Особенности замены стрелочных переводов специализированными машинами.
32. Деление обыкновенных стрелочных переводов на блоки при его выгрузке, перевозке и укладке в путь.
33. Механизированная сборка рельсошпальной решетки и стрелочных переводов.

Раздел 2. Технологические процессы при выполнении путевых работ при ремонте и текущем содержании железнодорожного пути с использованием железнодорожно-строительной машины (комплекса)

1. Состав технологического процесса (ТП), основные виды и отличия.
2. Состав работ по реконструкции и ремонтам пути.
3. Состав проектной документации для различных видов ремонтов железнодорожного пути.
4. Особенности формирования ремонтных схем по видам путевых работ и очередности их выполнения за межремонтный цикл.
5. Анализ степени использования предоставляемых «окон» при ремонтах пути.
6. Организационно-технические мероприятия, позволяющие повысить использование пропускной и провозной способности в период предоставления «окон».
7. Что считается началом и окончанием «окна».
8. Назначение основных периодов производства путевых работ, распределенных в действующих технологических процессах.
9. Основные мероприятия, входящие в организацию работ по содержанию пути.
10. Основные нормативно-технические документы для условий производства работ в технологических процессах.
11. Основные принципы проектирования ремонтов железнодорожного пути.
12. Рациональная продолжительность предоставляемых «окон».
13. Общий порядок планирования и предоставления «окон».
14. Основные показатели характеристики ремонтируемого участка.
15. Основные параметры технологического процесса и технологических операций.
16. Основные параметры для определения фронта работ в «окно».
17. Принцип формирования путеразборочного и путеукладочного рабочего поезда.
18. Назначение и состав МСУ (МСР), РСУ(РСР).
19. Основные параметры для определения времени работы путевых машин.
20. Основные параметры, характеризующие схему расстановки рабочих поездов и групп рабочих.
21. Основные элементы графика производства работ в «окно».
22. Принцип проектирования графика производства основных работ в "окно".
23. Принцип проектирования графика распределения работ по дням.
24. Основные требования для укладки бесстыкового пути.
25. Особенности укладки бесстыкового пути в сложных природно-климатических и эксплуатационных условиях.
26. Основные виды, назначение, способы введения в оптимальный температурный режим работы рельсовой плети.
27. Основные параметры для выбора потребного объема балласта, подлежащего

выгрузке в путь, в зависимости от схемы производства работ.

28. Состав контролируемых параметров при приемке отремонтированного пути.

29. Перечень документов, используемых при приемке отремонтированного пути при производстве различных видов ремонтов.

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для ремонта водоотводных сооружений.

2. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого при сохранении с/г плетей для повторной укладки.

3. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для глубокой вырезки балласта в местах препятствий, в тоннелях, на мостах, локальных местах.

3.6 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Используя конструктивную схему путевой машины указать наименование и местоположение основных рабочих органов и показать расчетную схему работы машины в заданных условиях: очистка балласта на стрелочном переводе.

2. Указать наименование операций при укладке одного звена пакета рельсошпальной решетки и построить циклограмму времени укладки звена.

3. Определить количество рельсовых плетей, перевозимых составом РС-800/3, на заданном фронте работ и показать схему замены старых плетей на новые с использованием салазок.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Разноуровневая задача (задание)	Выполнение разноуровневых задач (заданий), предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения задач (заданий) разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.