ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «08» мая 2020 г. № 267-1

Б1.О.56 Путевые машины и организация ремонтов пути

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация/профиль – Строительство магистральных железных дорог
Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения
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

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 8 семестр
заочная форма обучения:
зачет 5 курс

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

Семестр	8	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	51	**51**
– лекции	17	**17**
– практические (семинарские)	17	**17**
– лабораторные	17	**17**
Самостоятельная работа	57	**57**
Итого	108	**108**

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

Курс	5	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	12	**12**
– лекции	4	**4**
– практические (семинарские)	4	**4**
– лабораторные	4	**4**
Самостоятельная работа	92	**92**
Зачет	4	**4**
Итого	108	**108**

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 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 218.

Программу составил(и):
старший преподаватель, И.С.Чернецкая

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Путь и путевое хозяйство», протокол от «23» апреля 2020 г. № 9

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

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей», протокол от «23» апреля 2020 г. № 8

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент Н.М. Быкова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧА ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	теоретическая подготовка инженеров строительного профиля
2	формирование у студентов теоретических представлений и практических навыков, позволяющих овладеть особенностями профессиональной деятельности в области технологии и организации путевых работ в специфических условиях эксплуатируемых железных дорог с эффективным использованием выделенных «окон»
1.2 Задача дисциплины	
1	изучение видов выполняемых ремонтов железнодорожного пути с широким применением современных путевых машин и механизмов
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
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.16 Общий курс железных дорог
2	Б1.О.40 Технология и механизация железнодорожного строительства
3	Б1.О.41 Содержание мостов и тоннелей
4	Б1.О.42 Технология и механизация содержания железнодорожного пути
5	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.49 Система менеджмента качества
2	Б3.01(Д) Выполнение 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
ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	Знать: технические требования к различным типам конструкций и технологическим схемам
		Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой
		Владеть: основными положениями системы организации и технологии ремонтов пути
	ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей,	Знать: состав комплексов выполняемых работ
		Уметь: выполнять расчеты необходимых показателей этапа производства работ
		Владеть: методикой проектирования технологических процессов на отдельные виды ремонтных работ

	анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей	
	ОПК-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов	Знать: требования к качеству выполнения работ
		Уметь: анализировать и оценивать параметры технологических процессов в соответствии с требованиями проекта
		Владеть: методами организации контроля за состоянием пути и сооружений

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.	8	3			5	5/зимняя	2			6	ОПК-5.1
1.2	Технологические процессы производства путевых работ, назначение, состав, роль в организации работ.	8	2			2	5/зимняя				6	ОПК-5.2
1.3	Методика проектирования технологического процесса на отдельный вид работ.	8	2			2	5/зимняя				6	ОПК-5.2
1.4	Механизированные производственные базы, назначение, технические характеристики, технологическое оборудование.	8	2			2	5/зимняя				6	ОПК-5.1
1.5	Основные виды ремонтов железнодорожного пути, назначение, критерии выбора участков.	8	2			2	5/зимняя	2			4	ОПК-5.3
1.6	Машины для подъемки и балластировки пути.	8			4	4	5/зимняя				6	ОПК-5.1
1.7	Машины для очистки балласта и ремонта земляного полотна.	8		4		6	5/зимняя		2		4	ОПК-5.1
1.8	Машины для замены рельсошпальной решетки и стрелочных переводов.	8			4	4	5/зимняя			2	4	ОПК-5.1
1.9	Машины для уплотнения балластной призмы.	8		6		6	5/зимняя		2		4	ОПК-5.1
1.10	Машины для выправки пути в плане.	8			5	7	5/зимняя			2	4	ОПК-5.1
2.0	**Раздел 2. Применение специализированных путевых машин.**											

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	
2.1	Замена стрелочных переводов с использованием различных машин.	8	2			2	5/зимняя				6	ОПК-5.1
2.2	Работы по содержанию пути, выполняемые с применением машин.	8	2			2	5/зимняя				6	ОПК-5.3
2.3	Применение путевых машин на участках бесстыкового пути.	8	2			2	5/зимняя				6	ОПК-5.3
2.4	Балластоуплотнительные машины и машины для динамической стабилизации пути.	8		3		3	5/зимняя				5	ОПК-5.1
2.5	Машины для сварки стыков и шлифовки рельсов в пути.	8			2	2	5/зимняя				5	ОПК-5.1
2.6	Подъемно-транспортные и специализированные машины для путевых работ.	8		4		4	5/зимняя				5	ОПК-5.1
2.7	Машины для очистки пути от снега	8			2	2	5/зимняя				5	ОПК-5.1
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8					5/летняя	4				ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
	Контрольная работа	0					5/летняя				4	ОПК-5.1
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17	17	57		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	Абдурашитов, А. Ю. Путевые машины : учебник для студентов ВУЗов ж.-д. транспорта / А. Ю. Абдурашитов, А. В. Атаманюк, В. Б. Бредюк[и др.] ; под редакцией М. В. Поповича, В. М. Бугаенко ; рецензенты : В. Н. Самохвалов, А. Н. Неклюдов. Москва : УМЦ ЖДТ, 2019. - 960с. - Текст: электронный. - URL: http://umczdt.ru/books/937/230303/	Онлайн
6.1.1.2	Воробьев, Эдуард Викторович Технология, механизация и автоматизация путевых работ В 2-х ч.: учебное пособие : В 2-х ч.: учебное пособие / Э. В. Воробьев, Е. С. Ашпиз, А. А. Сидраков. М. : УМЦ ЖДТ, 2015. - 308с.	17
6.1.1.3	Крейнис, З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути : учебник / рец.: В. О. Певзнер, С. В. Кудасов. Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. - 568с. - Текст: электронный. - URL: https://umczdt.ru/books/1193/2617/	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Атаманюк, А. .В. 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. - 284с.	9
6.1.2.2	Крейнис, З. Л. Бесстыковой путь. Устройство, техническое обслуживание, ремонт : учебное пособие - 2-е изд., перераб. и доп. / З. Л. Крейнис, Н. Е. Селезнева ; под редакцией З. Л. Крейниса ; рецензенты : В. О. Певзнер, С. В. Кудасов. Москва : УМЦ ЖДТ, 2012. - 472с. - Текст: электронный. - URL: https://umczdt.ru/books/35/2616/	Онлайн
6.1.2.3	Чернецкая, И.С. Путевые машины : практикум / рец.: И. И. Палош, Г. М. Стоянович. Иркутск : ИрГУПС, 2018. - 44с. - Текст: электронный. - URL: https://umczdt.ru/books/1319/265026/	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	Чернецкая И.С. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.56 Путевые машины и организация ремонтов пути по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, специализация – Строительство магистральных железных дорог; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 13 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_3991_1421_2020_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	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/	
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	
6.3.2 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-206 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 (переносной), ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	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 (переносной), ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	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 (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). 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.
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 «Путевые машины и организация ремонтов 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 ИрГУПС, 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 «Путевые машины и организация ремонтов пути» участвует в формировании компетенций:

ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
8 семестр				
1.0	**Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ**			
1.1	Текущий контроль	Классификация путевых машин, назначение, направления развития.	ОПК-5.1	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Технологические процессы производства путевых работ, назначение, состав, роль в организации работ.	ОПК-5.2	Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Методика проектирования технологического процесса на отдельный вид работ.	ОПК-5.2	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Механизированные производственные базы, назначение, технические характеристики, технологическое оборудование.	ОПК-5.1	Собеседование (устно)
1.5	Текущий контроль	Основные виды ремонтов железнодорожного пути, назначение, критерии выбора участков.	ОПК-5.3	Собеседование (устно)
1.6	Текущий контроль	Машины для подъемки и балластировки пути.	ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.7	Текущий контроль	Машины для очистки балласта и ремонта земляного полотна.	ОПК-5.1	Разноуровневые задачи (задания/письменно)
1.8	Текущий контроль	Машины для замены рельсошпальной решетки и стрелочных переводов.	ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.9	Текущий контроль	Машины для уплотнения балластной призмы.	ОПК-5.1	Разноуровневые задачи (задания/письменно)
1.10	Текущий контроль	Машины для выправки пути в плане.	ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Применение специализированных путевых машин**			
2.1	Текущий контроль	Замена стрелочных переводов с использованием различных машин.	ОПК-5.1	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Работы по содержанию пути, выполняемые с применением машин.	ОПК-5.3	Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	Применение путевых машин на участках бесстыкового пути.	ОПК-5.3	Собеседование (устно)
2.4	Текущий контроль	Балластоуплотнительные машины и машины для динамической стабилизации пути.	ОПК-5.1	Разноуровневые задачи (задания/письменно)

2.5	Текущий контроль	Машины для сварки стыков и шлифовки рельсов в пути.	ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.6	Текущий контроль	Подъемно-транспортные и специализированные машины для путевых работ.	ОПК-5.1	Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.7	Текущий контроль	Машины для очистки пути от снега	ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ Раздел 2. Применение специализированных путевых машин	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	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*)
5 курс, сессия зимняя				
1.0	**Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ.**			
1.1	Текущий контроль	Классификация путевых машин, назначение, направления развития.	ОПК-5.1	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Технологические процессы производства путевых работ, назначение, состав, роль в организации работ.	ОПК-5.2	Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Методика проектирования технологического процесса на отдельный вид работ.	ОПК-5.2	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Механизированные производственные базы, назначение, технические характеристики, технологическое оборудование.	ОПК-5.1	Собеседование (устно)
1.5	Текущий контроль	Основные виды ремонтов железнодорожного пути, назначение, критерии выбора участков.	ОПК-5.3	Собеседование (устно)
1.6	Текущий контроль	Машины для подъемки и балластировки пути.	ОПК-5.1	Собеседование (устно)
1.7	Текущий контроль	Машины для очистки балласта и ремонта земляного полотна.	ОПК-5.1	Разноуровневые задачи (задания/письменно)
1.8	Текущий контроль	Машины для замены рельсошпальной решетки и стрелочных переводов.	ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.9	Текущий контроль	Машины для уплотнения балластной призмы.	ОПК-5.1	Разноуровневые задачи (задания/письменно)
1.10	Текущий контроль	Машины для выправки пути в плане.	ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Применение специализированных путевых машин.**			
2.1	Текущий контроль	Замена стрелочных переводов с использованием различных машин.	ОПК-5.1	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Работы по содержанию пути, выполняемые с применением машин.	ОПК-5.3	Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	Применение путевых машин на участках бесстыкового пути.	ОПК-5.3	Собеседование (устно)
2.4	Текущий контроль	Балластоуплотнительные машины и машины для динамической стабилизации пути.	ОПК-5.1	Собеседование (устно)

2.5	Текущий контроль	Машины для сварки стыков и шлифовки рельсов в пути.	ОПК-5.1	Собеседование (устно)
2.6	Текущий контроль	Подъемно-транспортные и специализированные машины для путевых работ.	ОПК-5.1	Собеседование (устно)
2.7	Текущий контроль	Машины для очистки пути от снега	ОПК-5.1	Собеседование (устно)
5 курс, сессия летняя				
	Текущий контроль	Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ.	ОПК-5.1	Контрольная работа (КР) (письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ. Раздел 2. Применение специализированных путевых машин.	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

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	Комплект разноуровневых задач и заданий

		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	или комплекты задач и заданий определенного уровня
4	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

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	Базовый

	применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	
	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.

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

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

3.1 Типовые контрольные задания для выполнения контрольных работ

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения контрольных работ.

Образец типового варианта контрольной работы

Предел длительности контроля – 45 минут.

Предлагаемое количество вариантов – 30 вариантов.

1. Указать на конструктивной схеме машины основные и дополнительные рабочие органы.
2. Краткое описание классификационных признаков и технических характеристик.

3.2 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
«Основные виды ремонтов железнодорожного пути, назначение, критерии выбора участков.»

1) На какие виды подразделяются работы по ремонту верхнего строения железнодорожного пути?
2) Сколько уровней капитального ремонта и в чем их различие?
3) От чего зависит периодичность выполнения ремонтов железнодорожного пути?
4) По каким группам критериев происходит формирование титульных участков по видам ремонтов?
5) Какие требования, предъявляются к конструкции и элементам верхнего строения железнодорожного пути, укладываемым при выполнении капитальных ремонтов?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Балластоуплотнительные машины и машины для динамической стабилизации пути.»

1) По какому принципу реализуется работа уплотнительных рабочих органов?
2) Каковы особенности процесса погружения шпалы в балластный слой при динамической стабилизации пути?
3) В чем заключается принцип действия динамического стабилизатора пути?
4) Какие технологические функции выполняет ДСП в составе комплекта машин?
5) В чем заключается уплотнение балластного основания рабочим органом динамического стабилизатора пути?

3.3 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
«Машины для очистки балласта и ремонта земляного полотна.»

1. Определить производительность машины

Определение часовой эксплуатационной производительности осуществляется по формуле:

$$П_{эч} = П_{т} \cdot К_{э},$$

где $П_т$ - техническая производительность, м/ч;

$К_э$ - коэффициент перехода от часовой технической производительности к эксплуатационной, Кэ=0,7.

Сменная производительность определяется по формуле:

$$П_С = П_{эч} \cdot t_{СМ} \cdot K_{СМ},$$

где $t_{см}$ - продолжительность смены, час;

$K_{см}$ - коэффициент использования внутрисменного времени, =0,75.

Годовая производительность машин определятся следующим образом:

$$П_Г = П_С \cdot n_{СМ},$$

где $n_{см}$ - число смен работы машин в году.

Пример расчета:

Для машины СЧ-600:

$$П_{эч} = 180 \cdot 0{,}7 = 126 \text{ м/ч},$$

$$П_С = 126 \cdot 2 \cdot 0{,}75 = 189 \text{ м/ч},$$

$$П_Г = 189 \cdot 60 = 11\,340 \text{ м/г},$$

3.4 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Машины для подъемки и балластировки пути.»

Задание:

1. Обозначить на схеме путевой машины основные элементы конструкции, выделить рабочие органы.
2. Описать конструктивные особенности рабочих органов и технологию выполнения работ.

Контрольные вопросы:

1) Что называется дозированием балласта?
2) Для чего предназначены электробалластеры?
3) Что включает в себя основное технологическое рабочее оборудование электробалластера?
4) Что такое ПРУ?

3.5 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
ОПК-5.1	Классификация путевых машин, назначение, направления развития.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.2	Технологические процессы производства путевых работ, назначение, состав, роль в организации работ.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ

			1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.2	Методика проектирования технологического процесса на отдельный вид работ.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.1	Механизированные производственные базы, назначение, технические характеристики, технологическое оборудование.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.3	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
ОПК-5.1	Машины для подъемки и балластировки пути.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1	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
ОПК-5.1	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
ОПК-5.1	Машины для уплотнения балластной призмы.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1	Машины для выправки пути в плане.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1	Замена стрелочных переводов с использованием различных машин.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.3	Работы по содержанию пути, выполняемые с применением машин.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.3		Знание	1 – ОТЗ

	Применение путевых машин на участках бесстыкового пути.		1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.1	Балластоуплотнительные машины и машины для динамической стабилизации пути.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1	Машины для сварки стыков и шлифовки рельсов в пути.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1	Подъемно-транспортные и специализированные машины для путевых работ.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1	Машины для очистки пути от снега	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	81 – ОТЗ 81 – 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.

1. Признаки, по которым классифицируют машины:

Выберите один или несколько ответов:

а) тип приводов;

б)признак конструкции;

в) особенности технологии;

г) условия эксплуатации;

д) способ передвижения.

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

а) ремонта земляного полотна;

б) звеносборочных баз;

в) рихтовки пути;

г) диагностики состояния пути;

д) передвижения.

3. Основной рабочий орган, не применяющийся на щебнеочистительной машине ЩОМ-1200:

Выберите один ответ:

а) подрезной нож;

б) баровое выгребное устройство;

в) подъемно-рихтовочное устройство.

4. При каком виде ремонта производится замена рельсошпальной

решетки: Выберите один ответ:

а) подъемочный;

б) капитальный;

в) 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 …

Ответ: Технологический процесс

6. Выберите ответ, соответствующий данному определению:

А.путевая машина для дозирования балласта, подъёмки и сдвижки пути	1.планировщик балласта
Б.путевая машина для планирования и перераспределения свежеотсыпанного балласта	2.хоппер-дозатор
В.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 механизированной производственной базы входят: Выберите один или несколько ответов:

а) ремонт элементов путевой решетки;

б) техническое обслуживание и ремонт машин;

в) сортировка элементов путевой решетки;

г) складирование балластных материалов;

д) сборка стрелочных переводов.

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

Выберите один ответ:

а) 4-5 см;

б) 10 см;

в) 10 мм.

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

Ответ: средний.

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

А.отделочные	1.сплошная смена рельсов и скреплений
Б.основные	2.ремонт переездов
В.подготовительные	3.добивка костылей

Ответ: А=3, Б=1, В=2

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

А.Щебнеочистительные баровые	1. 15
Б.Выправочно-подбивочные	2. 25
В. Балластировочные и рихтовочные	3. 10
Г. Динамические стабилизаторы	4. 5

Ответ: А=3, Б=1, В=4, Г=2

12. Для чего служит машина ДСП в комплексе для ремонта пути:

Выберите один ответ:

а) **для стабилизации пути;**

б) для рихтовки пути;

в) для подъёмки пути;

г) для очистки балласта от засорителей.

13. Какой машиной осуществляется уборка снега со станции:

Выберите один ответ:

а) ЭСО-3;

б) **СМ-4;**

в) ВПО;

г) МПТ.

14. Расположите в хронологическом порядке последовательность выполнения операций в рабочем цикле путевой выправочной машины:

1-захват рельсов роликами выправочного агрегата

2-остановка машины (для машин циклического действия) или остановка спутника с ПРУ (для машин непрерывно-циклического действия)

3-разжатие подбоек

4-опускание подбивочных блоков и перемещение пути при помощи ПРУ

5-заглубление подбоек в балласт

6-размыкание рельсовых захватов или ослабление сжатия рельсов захватами

7-уплотнение балласта при вибрации и сжатии подбоек

8-возвращение подбивочного блока

Ответ:2-1-4-5-7-3-8-6

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

а) Хоппер дозаторная вертушка ХДВ;

б) **Путеукладочный кран УК;**

в) Выправочно-подбивочно-рихтовочная ПМА;

г) Динамический стабилизатор пути ДСП.

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

а) Козловой кран, звеносборочная линия;

б) Звеноразборочная линия, мотовоз;

в) Планировщик балласта, динамический стабилизатор пути;

г) Все указанные машины;

д) **Все машины, указанные в пунктах а) и б).**

17. Выберите название рабочего органа путевой машины в соответствии с назначением:

А. ПРУ	1. для распределения балласта и формирования типового поперечного профиля призмы
Б. виброгрохот	2. служит для установки путевой решетки в требуемое положение
В. дозатор	3. для уплотнения балластного слоя под подошвами шпал
Г. подбивочный блок	4. для разделения фракций засорителей и чистого щебня путем просеивания

Ответ: А=2, Б=4, В=1, Г=3

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

Ответ: КРН-В-С-В-КРН.

3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

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

1. Классификация путевых машин и предъявляемые к ним требования.
2. Назначение и применение путевых машин ЭЛБ.
3.Способы подведения балласта под шпалы.
4.Классификация щебнеочистительных машин по способу очистки и вырезки балласта.
5.Основные технологические операции, выполняемые щебнеочистительными машинами и основные технические характеристики.
6. Схема очистки щебня на стрелочном переводе с помощью щебнеочистительных машин.
7. Основные элементы конструкции укладочного крана УК-25, производительность.

8. Особенности конструкции укладочного крана УК-25СП.
9. Способы уплотнения и стабилизации балластной призмы.
10. Классификация машин для уплотнения балласта, выправки и отделки пути.
11. Основные уплотнительные рабочие органы выправочно-подбивочных машин и реализуемые способы уплотнения балласта.
12. Классификация систем для выправки пути.
13. Виды путевых работ и способы их выполнения.
14. Технологические основы системы ведения путевого хозяйства.
15. Виды и назначение восстановительных работ.
16. Критерии назначения основных видов ремонтов пути.
17. Роль технологических процессов производства путевых работ в условиях эксплуатируемых железных дорог. Состав технологического процесса.
18. Основные способы работ по расстановке рабочей силы, преимущества и недостатки
19. Норма времени и норма выработки, использование в технологических процессах.

Раздел 2 «Применение специализированных путевых машин»

1. Специализированные транспортные средства для погрузо-разгрузочных и транспортных работ.
2. Классификация шлифовальных машин по форме и характеру действия рабочих органов.
3.Сварочные работы в путевом хозяйстве. Технология шлифования рельсов.
4. Назначение плуговых и роторных снегоочистителей, основные рабочие органы и технические характеристики.
5. Назначение снегоуборочных машин, принцип работы снегоуборочного поезда.
6. Основное технологическое оборудование производственных баз ПМС.
7. Основные технические характеристики и параметры звеносборочных линий производственных баз ПМС.
8. Работы, определяющие плановую деятельность производственной базы ПМС.
9. Классификация технологических процессов на производственных базах ПМС.
10. Особенности замены стрелочных переводов специализированными машинами.
11. Деление обыкновенных стрелочных переводов на блоки при его выгрузке, перевозке и укладке в путь.
12. Механизированная сборка рельсошпальной решетки и стрелочных переводов.

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Показать схемы балластировки РШР при следующих вариантах условий производства работ:

а) балласт предварительно выгружается из подвижного состава на обочины пути;

б) направляется к оси пути на путевую решетку;

в) разгрузка и дозирование совмещены.

2. Показать схемы очистки щебня на стрелочном переводе и перемещения вырезанного балласта из под РШР при следующих режимах работы машин:

а) очистка;

б) полный отбор.

3. Показать схему работы четырехточечной системы выправки пути.

3.8 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.

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
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

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.