

46

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»
Институт перспективных транспортных технологий и переподготовки кадров

СОГЛАСОВАНО:


Директор Института перспективных
транспортных технологий и
переподготовки кадров СГУПС


_____ А.И. Романенко
(подпись)

« 26 » _____ июля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор СГУПС


_____ А.Л. Манаков
(подпись)

« _____ » _____ июля 2021г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Программа повышения квалификации

Техническая эксплуатация путевых машин и механизмов

Новосибирск
2021 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа повышения квалификации «Техническая эксплуатация путевых машин и механизмов» разработана на основании Лицензии № 2140, выданной СГУПС 17 мая 2016г., на осуществление образовательной деятельности (Приложение 1.3).

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с распоряжением ОАО «РЖД» от 19.01.2016 г. № 86 р об утверждении локального акта «Положение о требованиях к дополнительным профессиональным программам, заказываемым ОАО «РЖД», с учетом потребности открытого акционерного общества «Российские железные дороги» в дополнительном профессиональном образовании работников, профессиональным стандартом от 30.03.2021 №164н «Специалист по оперативному руководству колонной локомотивных бригад тягового подвижного состава, бригад специального железнодорожного подвижного состава, машинистами кранов на железнодорожном ходу», приказом АНО НАРК от 24.06.2019 №49/19-пр "Об утверждении наименований квалификаций и требований к квалификациям на железнодорожном транспорте".

Содержание программы соответствует нормам Трудового кодекса Российской Федерации, нормативным актам РФ.

При разработке программы учитывались квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам обучающихся, исходя из документа «Квалификационные характеристики и разряды оплаты труда должностей руководителей, специалистов и служащих открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 18 июля 2006 г. №1505р).

Вид профессиональной деятельности: оперативное руководство локомотивными бригадами тягового подвижного состава, бригадами специального железнодорожного подвижного состава, машинистами кранов на железнодорожном ходу.

Основная цель вида профессиональной деятельности: обеспечение безопасного следования поезда, управления специальным железнодорожным подвижным составом, кранами на железнодорожном ходу.

Обобщенная трудовая функция:

оперативное руководство бригадами специального железнодорожного подвижного состава (далее - СЖПС). Код В: Уровень квалификации 6.

1.1 Цель реализации программы

Целью реализации программы является совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности начальников мастерских или мастеров по ремонту и эксплуатации машин предприятий дорожных путевых машин и дирекций по ремонту пути (ДПМ и ДРП) и повышение их профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Перечень профессиональных компетенций, совершенствующихся в результате обучения:

- знание о прогрессивных методах организации работ по эксплуатации и техническому обслуживанию железнодорожных строительных машин;
- знание требований, предъявляемых к безопасности производства работ при эксплуатации и техническом обслуживании железнодорожных строительных машин (ЖДСМ);

- умение эффективно контролировать выполнение машинистами ЖДСМ требований по эксплуатации ЖДСМ и их техническому обслуживанию;
- умение технически грамотно оформлять документацию по безопасной эксплуатации машин в соответствии с современными требованиями.

1.2 Планируемые результаты обучения

При изучении программы обучающиеся получают теоретические знания и практические умения в области эксплуатации и безопасности движения железнодорожных строительных машин (ЖДСМ), результатом получения которых будет совершенствование необходимых для выполнения должностных обязанностей компетенций.

В результате освоения программы, обучающиеся должны:

знать:

- правила технической эксплуатации железных дорог РФ;
- инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ;
- распоряжения и приказы вышестоящих организаций в рамках своих обязанностей;
- нормативные и другие материалы по эксплуатации ЖДСМ;
- устройство и принцип действия эксплуатируемых ЖДСМ и их основные показатели;
- основы трудового законодательства;

уметь:

- составлять техническую документацию по проверке состояния ЖДСМ;
- технически грамотно контролировать эксплуатацию ЖДСМ;
- обеспечивать рациональное использование расходных материалов;
- проявлять самостоятельность и ответственность при принятии решений;
- взаимодействовать с бригадами ЖДСМ;

владеть:

- организационными приемами в вопросах повышения эффективности эксплуатации ЖДСМ;
- управлением двигателями внутреннего сгорания и тормозами ЖДСМ;
- приемами воздействия на членов бригад ЖДСМ в конфликтных ситуациях.

1.3 Категория обучающихся, требование к образованию

К освоению программы повышения квалификации допускаются лица, имеющие опыт работы в должности начальника мастерских или мастера по ремонту и эксплуатации машин предприятий ДПМ и ДРП, имеющие среднее профессиональное образование или высшее образование, или получающие высшее образование.

1.4 Форма, трудоёмкость обучения, срок освоения программы

Форма обучения: очная.

Трудоёмкость обучения: 72 академических часа.

Срок освоения программы: 10 календарных дней.

Режим занятий: не более 8 академических часов в день.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план программы повышения квалификации

«Техническая эксплуатация путевых машин и механизмов»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоём- кость, (час.)	В том числе:		Формы аттеста- ции
			лекции	практические занятия	
1-й день					
1	Путевое хозяйство. Содержание и ремонт пути. Устройство и содержание железнодорожного пути	4	4		
1.1	Современные конструкции верхнего строения пути. Нормативные требования к состоянию пути	2	2		
1.2	Технологии ремонта и содержания пути	2	2		
1-й – 9-й дни					
2	Путевая машина как специальный подвижной состав железнодорожного транспорта	46	38	8	
2.1	Силовое оборудование ЖДСМ и механизмов	14	10	4	
2.1.1	Двигатели внутреннего сгорания	8	6	2	
2.1.2	Трансмиссия и ходовое оборудование ЖДСМ	6	4	2	
2.2	Приводы рабочего оборудования ЖДСМ	32	28	4	
2.2.1	Гидроприводы машин. Типовые схемы приводов	4	4		
2.2.2	Работа отдельных элементов гидросистем. Диагностирование	6	6		
2.2.3	Рабочие жидкости. Способы поддержания чистоты жидкостей	4	4		
2.2.4	Грузоподъёмное оборудование.	4	2	2	
2.2.5	Электрические приводы ЖДСМ. Типовые схемы, принцип действия	6	6		
2.2.6	Сети и аппараты электрических приводов	4	2	2	
2.2.7	Пневматическая рабочая система ЖДСМ	4	4		
5-й – 8-й дни					
3	Вопросы безопасной эксплуатации, содержания, ремонта путевых машин	16	12	4	
3.1	Требования к системам безопасной эксплуатации ЖДСМ	8	4	4	
3.1.1	Нормы браковки деталей и узлов ЖДСМ. Основные неисправности	4	2	2	
3.1.2	Приборы и устройства безопасности. Конструкция, настройка	4	2	2	
3.2	Современные металлические материалы	4	4		
3.2.1	Конструкционные углеродистые и легированные стали	2	2		

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоём- кость, (час.)	В том числе:		Формы аттеста- ции
			лекции	практические занятия	
3.2.2	Свариваемость и обрабатываемость стали. Металлокерамические материалы	2	2		
3.3	Взаимозаменяемость в машиностроении и при ремонтах машин	4	4		
3.3.1	Стандартизация и сертификация	2	2		
3.3.2	Взаимозаменяемость в машиностроении. Единая система допусков и посадок в России	2	2		
9-й и 10-й дни					
4	Вопросы управления бригадами машинистов путевых машин	4	4		
4.1	Практическая психология -	4	4		
4.1.1	Типология личностей и групп. Взаимодействие в коллективе	2	2		
4.1.2	Конфликты и способы их разрешения. Преодоление стрессовых ситуаций	2	2		
	Итоговая аттестация	2			2 зачет
	Итого часов по программе	72	58	12	2

2.2 Календарный учебный график

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Трудоёмкость по учебным дням (Д), час.										Итого	
		Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10		
1.1	Современные конструкции верхнего строения пути. Нормативные требования к состоянию пути	2											2
1.2	Технологии ремонта и содержания пути	2											2
2.1	Силовое оборудование ЖДСМ и механизмов	4	4	4	2								14
2.2	Приводы рабочего оборудования ЖДСМ		4	4	4	4	4	4	4	4			32
3.1	Требования к системам безопасной эксплуатации ЖДСМ					2	2	2	2				8
3.2	Современные металлические материалы					2	2						4
3.3	Взаимозаменяемость в машиностроении и при ремонтах машин							2	2				4
4.1	Практическая психология									4			4
	Итоговая аттестация (зачет)										2		2
	Итого часов по программе	8	8	8	6	8	8	8	8	8	2		72

2.3 Рабочая программа

Раздел 1. Путь хозяйство. Содержание и ремонт пути. Устройство и содержание железнодорожного пути

Тема 1.1. Современные конструкции верхнего строения пути. Нормативные требования к состоянию пути

Современные конструкции верхнего строения пути. Основные нормативные требования к состоянию элементов верхнего строения пути. Классификация железнодорожных линий и путей.

Тема 1.2 Технологии ремонта и содержания пути

Виды и состав путевых работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути. Критерии назначения путевых работ.

Раздел 2. Путевая машина как специальный подвижной состав железнодорожного транспорта

Тема 2.1 Силовое оборудование ЖДСМ и механизмов

Двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Подготовка ДВС к эксплуатации (нового, после ремонта). Факторы, определяющие долговечность двигателей. Техническое диагностирование состояния ДВС. Контрольно-регулирующие работы на ДВС. Сведения о топливах и смазочных материалах, их выбор и взаимозаменяемость.

Трансмиссия и ходовое оборудование ЖДСМ. Требования к монтажу узлов трансмиссии. Контрольно-регулирующие работы и их периодичность. Влияние типа смазки на техническое состояние трансмиссии. Особенности конструкций ходового оборудования ЖДСМ.

Тема 2.2 Приводы рабочего оборудования ЖДСМ

Гидропривод машин. Типовые схемы приводов. Основные принципы работы гидравлических передач. Устройство и элементный состав. Характеристики комплектующих узлов и деталей гидроприводов машин. Подготовка привода к работе.

Работа отдельных элементов гидросистем. Диагностирование. Функциональное назначение элементов гидропривода. Расчет основных параметров элементов гидропривода – насос, мотор вращательного и поступательного действия, элементы защиты от перегрузок, элементы гидродинамического привода.

Рабочие жидкости. Способы поддержания чистоты жидкостей. Описание требований к рабочим жидкостям. Функции рабочих жидкостей. Химический состав. Назначение составляющих Температурный режим жидкостей и способы его поддержания. Техника безопасности при работе с рабочими жидкостями.

Оценка технического состояния грузоподъемного оборудования. Общие требования охраны труда при работе с грузоподъемным оборудованием. Требования промышленной безопасности к организациям и работникам, осуществляющим монтаж, наладку, ремонт, реконструкцию или модернизацию грузоподъемного оборудования в процессе эксплуатации. Требования к работникам. Контрольно-регулирующие работы. Требования к монтажу и наладке указателей, ограничителей и регистраторов. Требования к выбору материалов при ремонте, реконструкции или модернизации элементов грузоподъемного оборудования.

Электрические приводы ЖДСМ. Типовые схемы, принцип действия. Дизель-электрические агрегаты и их характеристики. Типы и режимы работы электродвигателей.

Сети и аппараты электрических приводов. Аппараты управления электроприводом. Проверка состояния и регулирования аппаратов управления. Электробезопасность при обслуживании ЖДСМ.

Пневматическая рабочая система ЖДСМ. Типовые схемы пневмоприводов. Пневмоаппараты и их характеристики. Проверка состояния и регулирование аппаратов управления.

Раздел 3. Вопросы безопасной эксплуатации, содержания, ремонта путевых машин

Тема 3.1 Требования к системам безопасной эксплуатации ЖДСМ

Нормы браковки деталей и узлов ЖДСМ. Основные неисправности. Требования к нормам браковки элементов, деталей и узлов ЖДСМ – шланги высокого давления, корпуса элементов гидроприводов, электрическая проводка (кабели), элементы грузоподъемных машин (блоки, барабаны, крюки, шкивы и накладки тормозные). Элементы ходового оборудования ЖДСМ.

Приборы и устройства безопасности. Конструкция, настройка. Функциональное назначение приборов безопасности. Классификация приборов. Описание систем (КЛУБ-П, КЛУБ-У, САУТ, ТС КБМ) обеспечения безопасности движения самоходным и несамоходным подвижным составом. Работа системы КЛУБ-УП.

Тема 3.2 Современные металлические материалы

Конструкционные углеродистые и легированные стали. Маркировки, область применения. Методы изменения механических свойств.

Свариваемость и обрабатываемость стали. Металлокерамические материалы. Понятия: свариваемость и обрабатываемость стали Влияние химического состава и структуры сталей.

Металлокерамические материалы. Их свойства и область применения.

Тема 3.3 Взаимозаменяемость в машиностроении и при ремонтах машин

Стандартизация и сертификация. Нормативные документы, техническая диагностика. Взаимозаменяемость в машиностроении. Единая система допусков и посадок в России. Понятие взаимозаменяемости. Система посадок типовых соединений. Метрологическая обеспеченность при эксплуатации машин.

Раздел 4. Вопросы управления бригадами машинистов путевых машин

Тема 4.1 Практическая психология

Типология личностей и групп. Взаимодействие в коллективе. Понятия, виды, методы определения типа личности. Пятифакторная модель личности. Факторы, влияющие на конструктивное взаимодействие работников в бригадах ССПС.

Конфликты и способы их разрешения. Преодоление стрессовых ситуаций. Возможные конфликтные ситуации в коллективах и способы их разрешения. Способы и средства преодоления стрессовых ситуаций.

2.4 Оценка качества освоения программы

2.4.1 Формы аттестации

Форма **входной** аттестации – собеседование (устно).

Форма **итоговой** аттестации – **зачет** (устный).

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу в полном объеме.

2.4.2 Оценочные материалы

Вопросы для входного контроля (собеседование (устно))

1. Перечислить из каких элементов состоит верхнее строение пути? Назначение этих элементов.
2. Основные особенности и эксплуатации бесстыкового пути.
3. Перечислить основные технические показатели машин, эксплуатируемых на предприятии.
4. Какие виды и объёмы работ выполняются при техническом обслуживании ДВС.
5. Основные неисправности ДВС и способы их устранения в условиях предприятия.
6. Перечислите основные приборы и аппараты, применяемые на машинах с гидравлическим оборудованием.
7. Перечислите конструктивные отличия двигателей постоянного и переменного тока.
8. Перечислите основные аппараты, используемые в системах управления электрическим приводом машин.
9. Назовите основные виды работ при техническом обслуживании механических передач ЖДСМ.
10. Назовите основные причины отказа тормозов ЖДСМ.
11. Назовите основные неисправности ходового и автосцепного оборудования ЖДСМ.

Перечень вопросов для итоговой аттестации

1. Перечислите достоинства и недостатки бесстыкового пути.
2. Перечислите основные технические показатели, которые изменились при совершенствовании конкретного типа машин.
3. Назовите причины возникновения неисправностей конкретного типа ДВС, эксплуатируемого на предприятии.
4. Обоснуйте необходимость применения приборов и аппаратов в конкретном рабочем оборудовании ЖДСМ с гидравлическим приводом.
5. Перечислите варианты диагностирования состояния аппаратов гидравлического привода ЖДСМ.
6. Обоснуйте с использованием принципиальных схем варианты поиска неисправностей электродвигателей постоянного и переменного тока.
7. Перечислите причины выхода из строя основных узлов механических передач.
8. Перечислите способы обнаружения неисправностей автосцепного и ходового оборудования ЖДСМ.
9. Назовите область применения металлокерамических материалов.
10. Перечислите основные составляющие легированных сталей.
11. Перечислите типовые посадки деталей в механизмах машин.

12. Назовите причины повышенного нагрева коробки передач при работе машины ВПР-02.
13. Перечислите причины повышения шума в узлах трансмиссии при работе машины.
14. Не включаются зубчатые муфты приводов отбора мощности на технологическое оборудования МПТ-4. Назовите причины.
15. Какие основные узлы тормозной системы необходимо проверить при техническом обслуживании самоходной и прицепной путевой машины.
16. Организация работы на перегоне двух и более выправочных машин.

2.4.3 Критерии оценки

Критерии оценки входного контроля

Если обучающиеся дают ответы на большую часть вопросов, то метод обучения проблемно-иллюстративный.

Если обучающиеся имеют общее представление, то метод обучения объяснительно-иллюстративный.

Критерии оценки итоговой аттестации

Итоговая аттестация проходит в форме зачёта (устного). Слушатели отвечают на два вопроса из предложенного перечня.

«Зачтено» ставится, если обучающийся:

- показывает хорошие знания изученного материала;
- излагает материал логично и последовательно;
- раскрывает смысл предлагаемых вопросов;
- владеет основными терминами и понятиями.

«Не зачтено» ставится, если обучающийся:

- демонстрирует частичные знания по темам программы;
- допускает серьезные упущения при изложении материала;
- не знает основные понятия, рассмотренные в программе;
- показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы.

2.4.4 Методические материалы

1) «Положение о порядке проведения итоговой аттестации по дополнительным профессиональным программам обучающихся в ИПТТиПК».

2) Инструкция по заполнению и обработке анкеты слушателя ИПТТиПК СГУПС (применяется для анализа удовлетворенности требований потребителей (слушателей, заказчиков, преподавателей и персонала) к организации и качеству обучения).

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Образовательные технологии, формы и методы обучения определяются для обучающихся по результатам входного контроля (устное собеседование) (по требованию или согласованию с Заказчиком образовательных услуг).

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Учебно-методические материалы: видеофильмы, контрольная обучающая программа (4 комплекта), раздаточный материал (альбом чертежей), учебные презентации.

Литература

Нормативная литература

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: приказ Минтранса России от 21.12.2010-№ 286 // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» 28.05.2020 г. (ПТЭ).
2. ИС (Приложение №7 к ПТЭ).
3. ИДП (Приложение №8 к ПТЭ).
4. Правила эксплуатации ССПС (Распоряжение №2852Р от 29.12.11 г.).
5. Правила эксплуатации специального железнодорожного подвижного состава на инфраструктуре ОАО "РЖД" (утверждены распоряжением ОАО "РЖД" от 26.12.2016г. №2676р).
6. Инструкция по эксплуатации тормозов ССПС железных дорог РФ (ЦП-ЦТ-ЦВ-797 от 04.10.2000 г.).
7. Нормы допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 08.11.2016 № 2240р // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» 28.05.2020 г.
8. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ: утв. распоряжением ОАО «РЖД» № 2540/р от 14.12.2016 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» 28.05.2020 г.
9. Положение о машинисте-инструкторе (Распоряжение 282 от 01.07.2015 г.).
10. Инструкция по техническому обслуживанию и эксплуатации специального самоходного подвижного состава железных дорог Российской Федерации (утверждено первым заместителем Министра путей сообщения Российской Федерации В.Н. Морозовым 13 февраля 2003 г. ЦРБ-934).
11. Поезд снегоборочный самоходный ПСС-1К. Руководство по эксплуатации 206.00.00.000 РЭ, 2013
12. Секция тягово-энергетическая поездка снегоочистительного самоходного ТЭС ПСС-1К. Руководство по эксплуатации 210.00.00.000 РЭ, 2013.
13. Инструкция по приведению в транспортное положение и порядку сопровождения специального подвижного состава. ЦЛ-908. / Департамент пути и сооружений МПС России М. ИКЦ-Академкнига, 2003.
14. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава.
15. О порядке расследования и учета случаев порч, неисправностей, непланового ремонта, повреждений и отказов локомотивов и моторвагонного подвижного состава. ЦТ-291.

Основная литература

1. Багажов В.В. Системы безопасности движения для специального самоходного подвижного состава КЛУБ-УП, КЛУБ-П. – М.: Маршрут, 2006. – 86 с.
2. Багажов В.В. Силовые гидромеханические передачи специального самоходного подвижного состава. Учебное пособие для профессиональной подготовки. – М.: Маршрут, 2006. – 88 с.
3. Типовая инструкция по техническому обслуживанию гидрооборудования железнодорожно-строительных машин. Н ЦПО-3 2000. – М.: ПТКБ ЦП МПС, 2001. – 167 с.
4. Машина выправочно-подбивочно-рихтовочная ВПР-02. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – М.: Транспорт, 1995. – 415 с.

5. Руководство по эксплуатации Дуоматик 09-32 CSM. ГУП ПТКБ ЦП МПС. – М., 2003 г. – 160 с.
6. Мотовоз погрузочно-транспортный МПТ-4. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. 77.02.1-00.000.04.ТО. – М.: ПТКБ ЦП, 1996.
7. Попович М.В. Путевые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технологические системы. М., 2009. – 820 с.
8. Гидромеханическая передача ГП-300. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. 10704-12-0001. ТО. Паспорт. 10704-12-0001 ПС. 2014. 46с.
9. Выправочно-подбивочно-отделочная машина ВПО-3000М. Руководство по эксплуатации 2899.00.000 – 01 РЭ. 2007. 128 с.
10. Путевые машины. Учебник / А.Ю. Абдурашитов и др. под ред. М. В. Попович, В. М. Бугаенко, - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте", 2019. – 960с.

3.2 Материально-техническое оснащение

Для проведения занятий необходимы:

- лекционная аудитория учебного центра СГУПС, оснащённая компьютерами, мультимедийной техникой, экраном;
- учебные аудитории для практических занятий: 01 «Лаборатория тепловых двигателей», 02 «Лаборатория приводов машин», в которых размещены натурные элементы узлов и аппараты систем управления машин;
- полигон СГУПС: «Тренажерный комплекс мотовоза МПТ-4», стенды.

3.3 Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается преподавательским составом из числа кандидатов наук кафедр СГУПС «Подъемно-транспортные, путевые, строительные и дорожные машины», «Путь и путевое хозяйство», «Технология транспортного машиностроения и эксплуатация машин», «Электротехника, диагностика и сертификация», «Профессиональное обучение, педагогика и психология», а также ведущих специалистов и практиков компании, предприятий, организаций. Преподаватели имеют базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой программы.

РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММЫ

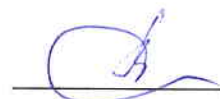
Программу разработал:

К.т.н., доц., зав. кафедрой «Подъемно-транспортные, путевые, строительные и дорожные машины»

 Д.С. Воронцов

Программа согласована:

Зам. начальника УОО – ведущий специалист по договорной работе ИПТТиПК СГУПС

 В.В. Спицына