

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

ПРИКАЗ

31.05.2019

Москва

№ 394/а

**О введении в действие образовательного стандарта
высшего образования РУТ (МИИТ) по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**

В соответствии с п. 10 ст. 11 и п. 8 ст. 12 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Указом Президента Российской Федерации от 13.04.2018 № 156 «О внесении изменений в перечень федеральных государственных образовательных организаций высшего образования, которые вправе разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования, утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 09.09.2008 № 1332», поручением Министра транспорта Российской Федерации от 25.04.2018 № МС-17/68 и на основании решения ученого совета университета от 29.05.2019, протокол № 12, приказываю:

1. Ввести в действие с 31.05.2019 прилагаемый образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов.

2. Признать утратившим силу приказ от 26.02.2019 № 069/а «О введении в действие образовательного стандарта высшего образования РУТ (МИИТ) по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов».

3. Контроль за исполнением приказа возложить на первого проректора В.В. Виноградова.

Ректор

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and a horizontal line, representing the name A.A. Klimov.

А.А. Климов

Приложение
к приказу РУТ (МИИТ)
от 31.05.2019 № 394/а

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))**

УТВЕРЖДЕН
решением учёного совета
РУТ (МИИТ)
от 29.05.2019, протокол № 12

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по специальности

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Квалификация:

инженер путей сообщения

Москва
2019

I. Общие положения

1. Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» (самостоятельно утверждаемый образовательный стандарт, далее – СУОС, СУОС ВО РУТ (МИИТ), Стандарт) по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Указом Президента РФ от 13.04.2018 № 156, в соответствии с которым РУТ (МИИТ) предоставлено право разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования.

2. Требования настоящего СУОС ВО РУТ (МИИТ) к условиям реализации и результатам освоения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ специалитета, не ниже требований, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее ФГОС ВО) – специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов.

3. Настоящий СУОС ВО РУТ (МИИТ) разработан с учетом требований профессионального(ых) стандарта(ов), перечень которых приведен в Приложении 1.

4. Требования СУОС ВО РУТ (МИИТ) соответствуют программе развития и образовательной политике Университета и способствуют решению задач подготовки высококвалифицированных кадров, владеющих передовыми мировыми технологиями, способных решать новые комплексные профессиональные задачи и готовых вывести российскую экономику на новый уровень развития.

5. Порядок разработки, утверждения и изменения настоящего Стандарта определяется Положением о разработке и утверждении образовательных стандартов высшего образования РУТ (МИИТ) и внесении в них изменений, утвержденным Приказом РУТ (МИИТ).

6. Образовательный стандарт высшего образования, установленный РУТ (МИИТ) самостоятельно, представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ специалитета по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (далее – программа специалитета, специальность), реализуемых РУТ (МИИТ), в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности.

II. Характеристика специальности

7. Высшее образование по программе специалитета в соответствии с требованиями настоящего СУОС, может быть получено только в Университете. Получение высшего образования по программе специалитета в рамках данной специальности в форме самообразования не допускается.

8. Обучение по программе специалитета может осуществляться в очной, очно-заочной, заочной форме(ах).

9. Содержание высшего образования по специальности определяется образовательной программой специалитета, разрабатываемой и утверждаемой Университетом в соответствии с требованиями настоящего Стандарта самостоятельно. При разработке программы специалитета Университет формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных,

обще профессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

10. При реализации программы специалитета Университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

11. Реализация программы специалитета может осуществляться как самостоятельно, так и посредством сетевой формы обучения.

12. Программа специалитета реализуется на государственном языке Российской Федерации и (или) иностранном языке.

13. Срок получения образования по программе специалитета (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет;

- в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более, чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

14. Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы специалитета в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

Объем программы специалитета по очно-заочной и заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

Объем программы специалитета за один учебный год, при ускоренном обучении, составляет не более 80 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы.

14.1. Разработчик образовательной программы самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 13 и 14 стандарта:

- срок получения образования по программам специалитета в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении;

- объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год.

15. Программы специалитета, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

16. Программы специалитета, содержащие научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, и в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа, и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области экспортного контроля.

III. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета

17. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
- 17 Транспорт (в сфере проектирования, эксплуатации, производства, строительства, монтажа, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов на железных дорогах и в метрополитенах; в сфере разработки проектно-конструкторской документации; в сфере проектирования, изготовления, сборки и испытания новых образцов).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

18. В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный;
- научно-исследовательский.

19. При разработке программы специалитета Университет устанавливает специализацию программы специалитета, которая конкретизирует содержание программы специалитета в рамках специальности путем ориентации ее на:

- область (области) и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

- объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания,

из следующего перечня:

- Электроснабжение железных дорог
- Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
- Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
- Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте.

20. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Устройства тягового электроснабжения поездов железных дорог и метрополитенов;

- Устройства электроснабжения промышленных предприятий железнодорожного транспорта;
- Устройства автоматики и телемеханики железных дорог и метрополитенов;
- Стационарные и подвижные средства связи железных дорог и метрополитенов, обеспечивающие управление движением поездов;
- Предприятия и организации по производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи;
- Конструкторско-технологические и научно-исследовательские организации, занимающиеся разработками в области систем обеспечения движения поездов;
- Коллективы групп исполнителей на уровне структурного подразделения (линейного предприятия) по направлению деятельности «Системы обеспечения движения поездов»;
- Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов.

21. Основные задачи профессиональной деятельности, которые могут решать выпускники, в зависимости от выбранных областей профессиональной деятельности и сфер профессиональной деятельности, и типов задач профессиональной деятельности, представлены в Приложении 2.

22. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций согласно профессиональным стандартам, имеющим отношение к профессиональной деятельности (далее - ПД) выпускника программ специалитета представлен в Приложении 3.

23. При разработке программы специалитета задачи профессиональной деятельности, обобщенные трудовые функции и трудовые функции (в соответствии с ПС), к выполнению которых должен быть готов выпускник, из числа установленных в настоящем Стандарте, разработчик выбирает самостоятельно.

IV. Требования к структуре программы специалитета

24. Структура программы специалитета включает следующие блоки:
 Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
 Блок 2 «Практика»;
 Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 1

Структура и объем программы специалитета

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 210
Блок 2	Практика	не менее 27
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 21
Объем программы специалитета		300

25. В рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» реализуются обязательные дисциплины (модули) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности.

Для формирования коммуникативных навыков общения в профессиональной среде и для международной академической мобильности обучающихся, изучение иностранного языка осуществляется в объеме не менее 13 з.е.

26. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются:

- в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

27. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики):

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- эксплуатационная практика;
- преддипломная практика.

28. При проектировании программы специалитета разработчик:

- выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 27 настоящего Стандарта;

- вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практик;

- устанавливает объемы учебной и производственной практики каждого типа.

29. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если разработчик программы специалитета включил государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации);

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

30. При разработке программы специалитета обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы специалитета. Объем и состав факультативных дисциплин (модулей) устанавливаются образовательной программой.

31. В рамках программы специалитета выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы специалитета относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных

компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных в качестве обязательных.

В обязательную часть программы специалитета включаются, в том числе:

- дисциплины (модули), указанные в п. 25 настоящего Стандарта;
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы специалитета и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 50 процентов общего объема программы специалитета.

32. Университет должен предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе специалитета, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

V. Требования к результатам освоения программы специалитета

33. В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные программой специалитета.

34. Программа специалитета должна устанавливать следующие универсальные компетенции (далее – УК).

Таблица 2

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы специалитета
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные

жизнедеятельности	условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Основы правовых знаний	УК-9 Способен осуществлять социальное взаимодействие в обществе и служебном (трудовом) коллективе, профессиональную деятельность на основе требований правовых (в том числе антикоррупционных) норм, содействовать противодействию коррупции

35. Программа специалитета должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции (далее – ОПК):

Таблица 3

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника программы специалитета
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
Информационные технологии	ОПК-2. Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения
Нормативно-правовой и технический анализ решений в области профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
Проектирование транспортных объектов	ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
Производственно-технологическая работа	ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
	ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования

	технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства
Организационно-кадровая работа	ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров
	ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников
Исследования	ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

37. Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой специалитета, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам специальности на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках специальности, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

Профессиональные компетенции устанавливаются настоящим Стандартом в качестве обязательных и (или) рекомендуемых (далее соответственно – обязательные профессиональные компетенции (далее – ПКО), рекомендуемые профессиональные компетенции (далее – ПКР).

38. Программа специалитета должна устанавливать обязательные профессиональные компетенции, указанные в приложении 6, в зависимости от выбранных типов задач профессиональной деятельности.

39. В программе специалитета могут устанавливаться следующие профессиональные компетенции в соответствии со специализацией программы, структурированные по типам задач профессиональной деятельности программы специалитета указанные в приложении 7.

40. При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой специалитета, разработчики:

- включают в программу специалитета все обязательные профессиональные компетенции (при наличии), в зависимости от выбранных областей профессиональной деятельности и сфер профессиональной деятельности, и типов задач профессиональной деятельности;

- вправе включить в программу специалитета одну или несколько рекомендуемых профессиональных компетенций (при наличии);

- включает определяемые самостоятельно одну или несколько профессиональных компетенций, исходя из специализации программы специалитета, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также при необходимости, на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам (Разработчик программы специалитета вправе не включать профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно, при наличии обязательных профессиональных компетенций, а также в случае включения в программу специалитета рекомендуемых профессиональных компетенций).

При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов осуществляется выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников из числа указанных в Приложении 1 к настоящему Стандарту и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов, размещённого на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (profstandart.rosmintrud.ru) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта выделяется одна или несколько обобщённых трудовых функций (далее – ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации¹ и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью или частично.

41. Общее число осваиваемых компетенций, включая установленные дополнительно, не может превышать 40.

42. Совокупность компетенций, установленных программой специалитета, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее, чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 17 настоящего Стандарта, и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 18 настоящего Стандарта.

43. Индикаторы достижения универсальных, общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций устанавливаются в Приложениях 4, 5, 6, 7.

44. Индикаторы достижения рекомендуемых профессиональных компетенций и самостоятельно установленных профессиональных компетенций (при наличии) устанавливаются самостоятельно разработчиками образовательной программы высшего образования.

45. При проектировании программы специалитета результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должны быть соотнесены с установленными в программе специалитета индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой специалитета.

VI. Требования к условиям реализации программы специалитета

46. Требования к условиям реализации программы специалитета включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы специалитета, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.

47. Общесистемные требования к реализации программы специалитета.

¹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534).

1) Университет должен располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы специалитета по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

2) Реализация основной образовательной программы специалитета требует формирования электронно-информационной образовательной среды (далее – ЭИОС) РУТ (МИИТ).

3) Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») как на территории Университета, так и вне ее.

4) ЭИОС РУТ (МИИТ) должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ и оценок на эти работы.

В случае реализации программы специалитета с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета должна дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

5) Функционирование ЭИОС РУТ (МИИТ) обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС Университета должно соответствовать законодательству Российской Федерации².

6) При реализации программы специалитета в сетевой форме требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы специалитета в сетевой форме.

48. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета.

² Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4243, № 48, ст. 6645; 2015, № 1, ст. 84; № 27, ст. 3979; № 29, ст. 4389, ст. 4390; 2016, № 28, ст. 4558), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927; № 30, ст. 4217, ст. 4243).

1) Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС РУТ (МИИТ).

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать запланированные результаты обучения по модулям (дисциплинам), предусмотренным программой специалитета.

2) Университет должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

3) При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4) Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению (при необходимости).

5) Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6) Перечень материально-технического обеспечения, минимально необходимый для реализации программ специалитета по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» включает в себя:

- учебное лабораторное оборудование по дисциплинам: Безопасность жизнедеятельности, Физика, Химия;

- учебное лабораторное оборудование по дисциплинам инженерной электротехнической направленности: Метрология, стандартизация и сертификация; Электроника; Теоретические основы электротехники; Электрические машины;

- учебные компьютерные классы;

- аудитории, оснащенные мультимедийной аппаратурой;

- библиотеку учебно-методических материалов;

- учебные материалы и справочно-нормативные документы для выполнения проектных работ.

7) Лабораторные занятия/работы должны проводиться в специально оборудованных учебных и/или научно-исследовательских лабораториях Университета, а при необходимости – в производственных и/или исследовательских лабораториях организаций, участвующих в образовательном процессе РУТ (МИИТ).

8) Помещения, предназначенные для проведения лабораторных занятий/работ, а также расположенные в них лабораторные установки (стенды, лабораторное оборудование) должны соответствовать действующим санитарно-гигиеническим нормам и требованиям техники безопасности.

9) Количество лабораторных установок (стендов, лабораторное оборудование) должно быть достаточным для обеспечения эффективной самостоятельной работы обучающихся одной учебной группы (подгруппы) и для достижения целей, определяемых содержанием лабораторных работ. Исключение могут составить научные и производственные установки, системы, стенды и устройства, уникальные в техническом или в каком-либо ином отношении.

49. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.

1) Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками РУТ (МИИТ), а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

2) Квалификация педагогических работников Университета должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Уровень квалификации педагогических работников определяется установленным в Университете порядком, в том числе в форме критериев и требований, предъявляемым к кандидатам при организации конкурсного отбора на замещения должностей педагогических работников. Уровень квалификации педагогических работников и представителей работодателей, привлекаемых к реализации конкретных дисциплин и междисциплинарных модулей, устанавливается в образовательной программе с учетом содержания дисциплины (модуля) и языка, на котором реализуется данная дисциплина (модуль).

3) Не менее 75 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4) Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы специалитета (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5) Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

К педагогическим работникам и лицам, привлекаемым к образовательной деятельности Университета на иных условиях, с учеными степенями и/или учеными званиями приравниваются лица без ученых степеней и званий, имеющие государственные почетные звания, лауреаты государственных премий в сфере систем обеспечения движения поездов.

50. Требование к финансовым условиям реализации программы специалитета – финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат

на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации³.

VII. Оценка качества освоения программы специалитета

51. Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программ специалитета и получение обучающимися требуемых настоящим СУОС результатов обучения несет Университет.

52. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

53. В целях совершенствования программы специалитета Университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

54. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям настоящего Стандарта.

55. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

56. Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей путем анонимного заполнения обучающимися опросных листов.

57. Оценка качества освоения программы специалитета обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию.

Для осуществления процедур промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся должны быть созданы соответствующие фонды оценочных средств, содержащие компетенции и индикаторы достижения компетенций, заявленные в программе специалитета, позволяющие оценить результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам.

Разработчик образовательной программы самостоятельно формирует фонды оценочных средств по дисциплине (модулю) и практике, включающие

³ Пункт 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 28, ст. 4226; 2016, № 24, ст. 3525; № 42, ст. 5926; № 46, ст. 6468; 2017, № 38, ст. 5636; № 51, ст. 7812).

требования по текущему контролю, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, используемых в программе специалитета.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются образовательной программой (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определяемые локальными нормативными актами РУТ (МИИТ).

58. Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация, включает государственный экзамен (если разработчик программы специалитета включил государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации) и защиту выпускной квалификационной работы.

VIII. Контроль за соблюдением стандарта

59. Контроль за соблюдением обязательных требований настоящего образовательного стандарта РУТ (МИИТ) организует и осуществляет Учебно-методическое управление университета.

60 Контроль предусматривает следующие мероприятия:

- проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при утверждении образовательных программ по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», разработанных по данному СУОС ВО РУТ (МИИТ);

- проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при внесении изменений в образовательную программу по данной специальности, разработанной по данному СУОС ВО РУТ (МИИТ);

- проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при реализации образовательной программы по специальности, разработанной по данному СУОС ВО РУТ (МИИТ).

**IX. Список разработчиков и экспертов, принимавших участие
в разработке образовательного стандарта высшего образования РУТ (МИИТ)**

Разработчики:

Председатель Рабочей группы:

РУТ (МИИТ)	Директор Института транспортной техники и систем управления	П.Ф. Бестемьянов
------------	---	------------------

Заместители председателя Рабочей группы:

РУТ (МИИТ)	Заведующий кафедрой «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь» РОАТ	А.В. Горелик
------------	---	--------------

РУТ (МИИТ)	Заведующий кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» ИТТСУ	А.А. Антонов
------------	--	--------------

РУТ (МИИТ)	Заведующий кафедрой «Электроэнергетика транспорта» ИТТСУ	М.В. Шевлюгин
------------	--	---------------

РУТ (МИИТ)	Заведующий кафедрой «Электрификация и электроснабжение» РОАТ	В. А. Бугреев
------------	--	---------------

Члены рабочей группы:

РУТ (МИИТ)	Доцент кафедры «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» ИТТСУ	И.М. Лемдянова
------------	---	----------------

РУТ (МИИТ)	Доцент кафедры «Электроэнергетика транспорта» ИТТСУ	А. С. Соловьёва
------------	---	-----------------

ООО «ЛокоТех-сигнал»	Генеральный директор ООО «ЛокоТех-сигнал», к.т.н. (по согласованию)	А.М. Романчиков
----------------------	---	-----------------

ООО «Наука-связь»	Технический директор ООО «Наука-связь», к.т.н. (по согласованию)	А. А. Петров
-------------------	--	--------------

«Трансэнерго» - филиала ОАО «РЖД»	Заместитель начальника по тяговым подстанциям и технологическим сетям «Трансэнерго» - филиала ОАО «РЖД» (по согласованию)	Ю. Н. Король
-----------------------------------	---	--------------

Эксперты:

ПКБ И ОАО «РЖД»	Заместитель директора по безопасности	С.Б. Смагин
-----------------	---------------------------------------	-------------

Приложение 1
к образовательному стандарту высшего образования
по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

**ПЕРЕЧЕНЬ
профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников,
освоивших программу специалитета**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
17. Транспорт		
1	17.017	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 октября 2015 г. № 772н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 ноября 2015 г., регистрационный № 39710)
2	17.018	Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 992н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 декабря 2015 г., регистрационный № 40380)
3	17.022	Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 952н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40488)
4	17.024	Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 991н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40450)

5	17.027	Профессиональный стандарт «Энергодиспетчер железнодорожного транспорта», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 993н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40487)
6	17.032	Профессиональный стандарт «Специалист диспетчерского аппарата по обслуживанию сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 982н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40418)
7	17.044	Профессиональный стандарт «Начальник участка производства по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, устройств и систем электроснабжения, сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2017 г. № 65н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 февраля 2017 г., регистрационный № 45558)
8	17.063	Профессиональный стандарт «Инженер по эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 февраля 2018 г. № 77н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 апреля 2018 года, регистрационный N 50747)
9	17.064	Профессиональный стандарт «Специалист по организации процесса эксплуатации, развития и обеспечения работы устройств, аппаратуры автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 марта 2018 года N 154н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2018 года, регистрационный N 50621)
10	-	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета по специальности 23.05.05, для специализаций «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта» и «Радиотехнические системы на железнодорожном

		транспорте» отсутствуют в реестре профессиональных стандартов, размещённом в программно-аппаратном комплексе «Профессиональные стандарты» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (profstandart.rosmintrud.ru)».
--	--	--

**ПЕРЕЧЕНЬ
основных задач профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
17 Транспорт	производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none"> - организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией; - организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов; - разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения движения поездов; - надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов; - разработка и использование типовых методов расчёта надёжности элементов; - эффективное использование материалов и оборудования при при техническом 	<ul style="list-style-type: none"> - Устройства тягового электроснабжения поездов железных дорог и метрополитенов; - Устройства электроснабжения промышленных предприятий железнодорожного транспорта; - Устройства автоматики и телемеханики железных дорог и метрополитенов; - Стационарные и подвижные средства связи железных дорог и метрополитенов, обеспечивающие управление движением поездов; - Предприятия и организации по производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи; - Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов.

		обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов	
	организационно-управленческий	<p>-осуществление технического контроля и управления качеством при проектировании, изготовлении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;</p> <p>-планирование работы коллективов исполнителей, нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании;</p> <p>- организация работ по повышению квалификации персонала;</p> <p>-ведение технической документации;</p> <p>-выбор оптимальных (рациональных) решений;</p> <p>-внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники.</p>	<p>- Коллективы групп исполнителей на уровне структурного подразделения (линейного предприятия) по направлению деятельности «Системы обеспечения движения поездов»;</p> <p>-Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов.</p>
	проектный	<p>- проектирование и конструирование новых образцов систем обеспечения движения поездов и средств технологического оснащения, соответствующих современным достижениям науки и техники;</p> <p>-использование компьютерных технологий в проектно-конструкторской деятельности;</p> <p>-разработка проектной и конструкторской документации для производства, модернизации и ремонта систем обеспечения движения поездов, а также</p>	<p>-Конструкторско-технологические и научно-исследовательские организации, занимающиеся разработками в области систем обеспечения движения поездов;</p> <p>-Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов.</p>

		<p>средств технологического оснащения;</p> <p>-разработка, согласование и подготовка к вводу в действие технических регламентов, других нормативных документов и руководящих материалов, связанных с проектированием, эксплуатацией и техническим обслуживанием систем обеспечения движения поездов.</p>	
01 Образование и наука	научно-исследовательский	<p>-проведение научных исследований в отдельных областях, связанных с системами обеспечения движения поездов, с организацией производства, историей науки и техники;</p> <p>-анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа, моделирование исследуемых явлений или процессов с использованием современных вычислительных машин и систем, а также компьютерных программ;</p> <p>-разработка программ и методик испытаний объектов систем обеспечения движения поездов, разработка предложений по внедрению результатов научных исследований.</p>	<p>-Конструкторско-технологические и научно-исследовательские организации, занимающиеся разработками в области систем обеспечения движения поездов;</p>

Приложение 3
к образовательному стандарту высшего образования
по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
17.017 «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики»	E	Поддержание в исправном состоянии оборудования и устройств СЦБ железнодорожной автоматики и телемеханики на скоростных и высокоскоростных участках железнодорожных линий 1-го и 2-го класса	6	Обеспечение правильной эксплуатации, своевременного и качественного ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ	E/01.6	6
				Освоение и внедрение прогрессивных методов технического обслуживания и ремонта устройств и систем ЖАТ	E/02.6	6
				Организация технического обслуживания и ремонта устройств и систем ЖАТ	E/03.6	6
17.018 Работник по	J	Выполнение	6	Техническое обслуживание	J/01.6	6

техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи		работ при техническом обслуживании, текущем ремонте и модернизация аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи		аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи			
				Ремонт аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	J/02.6	6	
				Модернизация аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	J/03.6	6	
	К	Планирование, организация и контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и текущему ремонту оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи, выполнение работ по предупреждению аварий и производственног о травматизма	6		Планирование и организация работы по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	K/01.6	6
					Контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	K/02.6	6
					Обеспечение рабочих мест материалами, запасными частями, измерительными приборами, защитными средствами, инструментом и приспособлениями, технической документацией	K/03.6	6

				Проведение инструктажа и технических занятий	K/04.6	6
17.022 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта»	F	Руководство работами по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети и воздушных линий электропередачи	6	Выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети и воздушных линий электропередачи	F/01.6	6
				Координация действий при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети и воздушных линий электропередачи	F/02.6	6
				Контроль исполнителей при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети и воздушных линий электропередачи	F/03.6	6
	G	Организация и контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети и воздушных линий электропередачи	6	Организация работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети и воздушных линий электропередачи	G/01.6	6
				Контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети и воздушных линий электропередачи	G/02.6	6
				Обеспечение рабочих мест	G/03.6	6

				материалами, деталями, измерительными приборами, защитными средствами, инструментом и приспособлениями, технической документацией		
				Проведение технических занятий с работниками участка	G/04.6	6
17.024 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения»	E	Руководство работами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	6	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	E/01.6	6
				Координация действий исполнителей при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	E/02.6	6
				Контроль исполнителей при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	E/03.6	6
	F	Организация и контроль	6	Организация работ по техническому обслуживанию и	F/01.6	6

		выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения		ремонт оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения		
				Контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения	F/02.6	6
				Обеспечение рабочих мест материалами, запасными частями, измерительными приборами, защитными средствами, инструментом и приспособлениями, технической документацией	F/036	6
				Проведение технических занятий с работниками участка	F/04.6	6
17.027 «Энергодиспетчер железнодорожного транспорта»	А	Оперативное управление работой устройств электроснабжения в пределах обслуживаемых участков	6	Оперативное управление работой устройств электроснабжения при проведении плановых работ	A/01.6	6
				Оперативное управление работой устройств электроснабжения при нарушении нормальной работы	A/02.6	6
				Оперативное управление работой устройств электроснабжения при	A/03.6	6

				наступлении сложных метеорологических условий на подведомственном участке		
				Обновление технической документации по электроснабжению установленной формы	A/04.6	6
	В	Оперативное управление работой устройств электроснабжения полигона железной дороги	6	Организация оперативной работы энергодиспетчеров полигона железной дороги	B/01.6	6
Организация обучения энергодиспетчеров полигона железной дороги				B/02.6	6	
Ведение технической документации по электроснабжению установленной формы				B/03.6		
17.032 «Специалист диспетчерского аппарата по обслуживанию сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта»	А	Оперативное руководство работой по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта в пределах структурного	6	Оперативное руководство работой по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути при проведении плановых работ	A/01.6	6
				Оперативное руководство работой по восстановлению нормального функционирования сооружений и устройств инфраструктуры	A/02.6	6

		подразделения дирекции инфраструктуры		железнодорожного транспорта при их повреждениях		
	В	Оперативное руководство работой по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожног о транспорта полигона железной дороги	6	Организация оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути полигона железной дороги	В/01.6	6
				Ведение технической документации по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути установленной формы	В/02.6	6
17.044 Начальник участка производства по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, устройств и систем электрообеспечения, сигнализации, централизации,	А	Управление процессом выполнения работ по ремонту приборов и аппаратуры СЦБ железнодорожног о транспорта в РТУ	6	Организация выполнения работ по ремонту приборов и аппаратуры СЦБ железнодорожного транспорта в РТУ	А/01.6	6
				Контроль производственной и хозяйственной деятельности РТУ по ремонту приборов и аппаратуры СЦБ железнодорожного транспорта	А/02.6	6

блокировки железнодорожного транспорта				Анализ результатов производственной деятельности РТУ по ремонту приборов и аппаратуры СЦБ железнодорожного транспорта	A/03.6	6
				Организация работы по технической учебе работников РТУ по технологии ремонта приборов и аппаратуры СЦБ железнодорожного транспорта	A/04.6	6
	В	Управление процессом выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту горочных устройств механизированно й (автоматизирован ной) сортировочной горки железнодорожног о транспорта и устранению отступлений от норм их содержания	6	Организация выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту горочных устройств механизированной (автоматизированной) сортировочной горки железнодорожного транспорта	B/01.6	6
				Организация выполнения работ по устранению отступлений от норм содержания устройств механизированной (автоматизированной) сортировочной горки железнодорожного транспорта	B/02.6	6
				Контроль производственной и хозяйственной деятельности, механизированной (автоматизированной) сортировочной горки железнодорожного транспорта	B/03.6	6

				Анализ результатов производственной деятельности, механизированной (автоматизированной) сортировочной горки железнодорожного транспорта	В/04.6	6
				Организация работы по технической учёбе работников по технологии обслуживания и ремонта горочных устройств механизированной (автоматизированной) сортировочной горки железнодорожного транспорта	В/05.6	6
17.044 Начальник участка производства по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, устройств и систем электроснабжения, сигнализации, централизации, блокировки железнодорожного транспорта	С	Управление процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ на производственно м участке	6	Организация планирования и выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ железнодорожного транспорта	С/01.6	6
				Контроль производственной и хозяйственной деятельности участка по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту оборудования, устройств и систем СЦБ железнодорожного транспорта	С/02.6	6
				Анализ результатов производственной	С/03.6	6

				деятельности участка по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ железнодорожного транспорта		
				Организация работы по технической учёбе и подбору кадров по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ железнодорожного транспорта	C/04.6	6
	D	Управление процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению устройств контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей	6	Организация выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению устройств контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей	D/01.6	6
				Контроль производственной и хозяйственной деятельности района контактной сети железнодорожного транспорта	D/02.6	6
				Анализ результатов производственной деятельности района контактной сети	D/03.6	6

				железнодорожного транспорта		
				Организация работы по технической учебе и подбору кадров по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению устройств контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей	D/04.6	6
	E	Управление процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению обслуживаемых устройств электрификации и электроснабжения железнодорожного транспорта	6	Организация планирования и выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению обслуживаемых устройств электрификации и электроснабжения железнодорожного транспорта	E/01.6	6
				Контроль производственной и хозяйственной деятельности района электроснабжения железнодорожного транспорта	E/02.6	6
				Анализ результатов производственной деятельности района электроснабжения железнодорожного транспорта	E/03.6	6

				Организация работы по технической учебе и подбору кадров по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению обслуживаемых устройств электрификации и электроснабжения железнодорожного транспорта	E/04.6	6
	F	Управление процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу электрооборудования в подразделениях дистанции электроснабжения железнодорожного транспорта	6	Организация планирования и выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу электрооборудования в подразделениях дистанции электроснабжения железнодорожного транспорта	F/01.6	6
				Контроль производственной и хозяйственной деятельности ремонтно-ревизионного участка (далее - РРУ) дистанции электроснабжения железнодорожного транспорта	F/02.6	6
				Анализ результатов производственной деятельности РРУ дистанции электроснабжения железнодорожного транспорта	F/03.6	6
				Организация работы по технической учебе и подбору	F/04.6	6

				кадров по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу электрооборудования в подразделениях дистанции электроснабжения железнодорожного транспорта		
17.063 «Инженер по эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта»	А	Выполнение работ по организации технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта	6	Проверка качества выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта в соответствии с установленными технологическими процессами	A/01.6	6
				Проведение организационно-технических мероприятий, направленных на повышение эффективности производственных процессов технической эксплуатации, обслуживания и ремонта устройств железнодорожного транспорта	A/02.6	6
				Анализ результатов производственно-хозяйственной деятельности по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта подведомственных	A/03.6	6

				подразделений		
				Контроль поддержания оптимального уровня запасов и расходования оборудования, измерительных приборов, запасных частей, материалов в подведомственных подразделениях	A/04.6	6
	В	Выполнение работ по разработке организационно-технической документации по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта	6	Разработка производственных программ и планов технической эксплуатации, обслуживания и ремонта устройств железнодорожного транспорта	B/01.6	6
Экспертиза документации по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта в подведомственных подразделениях				B/02.6	6	
Ведение документации по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта				B/03.6	6	
17.064 «Специалист по организации процесса эксплуатации,	А	Технологическое обеспечение процессов эксплуатации	6	Разработка местных нормативно-технических документов, регламентирующих техническое обслуживание	A/01.6	6

развития и обеспечения работы устройств, аппаратуры автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта»		устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (далее - ЖАТ)		устройств и систем ЖАТ		
				Организация внедрения типовых технологических процессов, стандартов и технических регламентов, регулирующих эксплуатацию устройств и систем ЖАТ	A/02.6	6
				Анализ работы устройств и систем ЖАТ, приборов и аппаратуры сигнализации, централизации, блокировки (далее - СЦБ) для повышения надежности их работы	A/03.6	6
	В	Техническое развитие, внедрение устройств и систем ЖАТ, в том числе выполненных на базе микропроцессоров	6	Разработка мероприятий, направленных на повышение безопасности движения поездов, надежности эксплуатируемых устройств и систем ЖАТ	B/01.6	6
				Внедрение программно-технических средств, программного обеспечения устройств и систем ЖАТ, в том числе выполненных на базе микропроцессоров	B/02.6	6
				Проверка технического состояния устройств и систем ЖАТ, приборов и аппаратуры СЦБ, в том числе выполненных на базе микропроцессоров, для	B/03.6	6

				разработки предложений по повышению надежности их работы		
	С	Пусконаладка устройств и систем ЖАТ	6	Выполнение пусконаладочных, регулировочных и монтажных работ на вновь вводимых объектах при модернизации и капитальном ремонте устройств и систем ЖАТ	С/01.6	6
				Актуализация технической документации при выполнении пусконаладки и модернизации устройств и систем ЖАТ	С/02.6	6
				Выполнение технических проверок и ревизий устройств и систем ЖАТ, приборов и аппаратуры СЦБ для принятия корректирующих мер	С/03.6	6
	D	Обеспечение надежной и бесперебойной работы оборудования, устройств, приборов и аппаратуры СЦБ ремонтно-технологических участков (далее - РТУ)	6	Разработка мероприятий по обеспечению надежной и бесперебойной работы оборудования, устройств, приборов и аппаратуры СЦБ РТУ подразделений	D/01.6	6
				Проверка соблюдения технологической дисциплины при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования, приборов и аппаратуры СЦБ РТУ	D/02.6	6

		подразделений		подразделений для обеспечения их надежной и бесперебойной работы		
				Проверка технического состояния аппаратуры СЦБ РТУ подразделений с разработкой мероприятий по повышению надежности их работы	D/03.6	6
	E	Актуализация технической документации на устройства и системы ЖАТ дистанций СЦБ	6	Проверка актуальности технической документации устройств и систем ЖАТ в подразделениях	E/01.6	6
				Внесение изменений в техническую документацию устройств и систем ЖАТ для ее актуализации	E/02.6	6
	F	Испытание и измерение параметров устройств и систем ЖАТ измерительными системами вагона по диагностике объектов инфраструктуры (далее - вагон)	6	Диагностика устройств и систем ЖАТ измерительными системами вагона	F/01.6	6
				Анализ результатов диагностики устройств и систем ЖАТ с принятием мер по устранению выявленных недостатков	F/02.6	6

	G	Управление работой вагона	6	Организация работы вагона	G/01.6	6
				Материально-техническое обеспечение вагона	G/02.6	6
				Анализ производственно-хозяйственной деятельности вагона	G/03.6	6
	H	Управление работой лаборатории автоматики и телемеханики	7	Организация работы лаборатории автоматики и телемеханики	H/01.7	7
				Организация разработки нормативно-технической документации, технических мероприятия по организации процесса эксплуатации, развития и обеспечения работы устройств и систем ЖАТ	H/02.7	7

Приложение 4
к образовательному стандарту высшего образования
по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенций	Специалитет	
	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики УК-2.2. Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом УК-3.3. Знает принципы и методы командообразования
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том	УК-4.1. Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для

	числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи УК-4.2. Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах УК-4.3. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в форме устной и письменной речи УК-4.4. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества УК-5.2. Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития УК-5.4. Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения УК-5.5. Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.6. Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства

	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности УК-7.2. Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Анализирует основные природные и техносферные опасности, риск их реализации, свойства и характер воздействия вредных и опасных факторов природных и техносферных опасностей на человека и природную среду; УК-8.2 Соблюдает требования безопасности технических регламентов, законодательных актов, нормативно-правовых документов в области безопасности труда и охраны окружающей среды, реализует безопасные условия труда, в сфере своей профессиональной деятельности; УК-8.3 Применяет способы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях, владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при несчастных случаях на производстве.
Основы правовых знаний	УК-9. Способен осуществлять социальное взаимодействие в обществе и служебном (трудовом) коллективе, профессиональную деятельность на основе требований правовых (в том числе антикоррупционных) норм, содействовать противодействию коррупции	УК-9.1 Демонстрирует правильное толкование и способность применять правовые нормы в повседневной деятельности, обеспечивая соблюдение и защиту прав человека; способность осознанно исполнять требования законодательства УК-9.2 Осознает социальную значимость своей будущей профессии, понимает основные направления государственной антикоррупционной политики; УК-9.3 Демонстрирует нетерпимость к коррупционному поведению в жизни социума и трудовых коллективах УК-9.4 Способен давать оценку коррупционному поведению, содействовать пресечению проявлений коррупции в трудовых коллективах и в обществе

**Общепрофессиональные компетенции выпускников и
индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональн ых компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов</p> <p>ОПК-1.2. Проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты</p> <p>ОПК-1.3. Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов</p> <p>ОПК-1.4. Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов</p> <p>ОПК-1.5. Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях</p> <p>ОПК-1.6. Применяет инженерные методы для решения экологических проблем, современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОПК-1.7. Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов</p>

		ОПК-1.8. Использует математические методы и модели для описания и анализа технических систем и устройств, а также для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.
Информационные технологии	ОПК-2. Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	ОПК-2.1. Владеет основными методами представления и алгоритмами обработки данных ОПК-2.2. Пользуется основными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности
Нормативно-правовой и технический анализ решений в области профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.1. Знает историю развития железных дорог России и Мира. Знает теоретические основы, опыт производства и эксплуатации железнодорожного транспорта ОПК-3.2. Способен применять нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности, знает систему транспортного права ОПК-3.3. Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте; выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов на железнодорожном транспорте ОПК-3.4. Решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя методы анализа данных, в том числе компьютерные технологии ОПК-3.5 Демонстрирует уважительное отношение к праву и закону, достаточный уровень профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, обеспечивать защиту прав интеллектуальной собственности
Проектирование транспортных объектов	ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в	ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двумерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений

	соответствии с требованиями нормативных документов	<p>ОПК-4.2. Умеет применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения</p> <p>ОПК-4.3. Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем</p> <p>ОПК-4.4. Применяет физико-математические методы для расчётов механизмов и сооружений, рационально анализирует механические системы</p> <p>ОПК-4.5. Знает требования надежности основных систем железнодорожного транспорта и методы расчета показателей надежности</p> <p>ОПК-4.6. Умеет применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации</p>
Производственно-технологическая работа	ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	<p>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</p> <p>ОПК-5.2. Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, 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</p> <p>ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p>
	ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-	<p>ОПК-6.1. Соблюдает охрану труда и технику безопасности при организации и проведении работ</p> <p>ОПК-6.2. Умеет планировать мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов</p> <p>ОПК-6.3. Демонстрирует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности и</p>

	энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности	разработке мер по повышению уровня транспортной безопасности ОПК-6.4. Владеет навыками разработки мероприятий по повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, с точки зрения обеспечения транспортной безопасности
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.1. Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций ОПК-7.2. Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства ОПК-7.3. Умеет оценить состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ОПК-7.4. Владеет навыками разработки программ создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ОПК-7.5. Способен разрабатывать варианты управленческих решений в сфере профессиональной деятельности, определять обоснованность их выбора на основе критериев соответствия требованиям нормативно-правовых актов
Организационно-кадровая работа	ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров	ОПК-8.1. Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы ОПК-8.2. Способен применять нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам ОПК-8.3. Способен разработать и обосновать программы

		подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников организации
	ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников	ОПК-9.1. Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда ОПК-9.2. Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий
Исследования	ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности ОПК-10.2. Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов

**Обязательные профессиональные компетенции выпускников
и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
<p>- организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией; - организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и</p>	<p>Устройства тягового электроснабжения поездов железных дорог и метрополитенов; Устройства электроснабжения промышленных предприятий железнодорожного транспорта; Устройства автоматики и телемеханики железных дорог и метрополитенов;</p>	<p>ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта</p>	<p>ПКО-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов ПКО-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов ПКО-1.3. Использует в</p>	<p>17.017 17.018 17.022 17.024 17.027 17.032 17.044 17.063 17.064</p>

<p>ремонта систем обеспечения движения поездов; - разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения движения поездов; - надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов; - разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов; - эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения</p>	<p>Стационарные и подвижные средства связи железных дорог и метрополитенов, обеспечивающие управление движением поездов; Предприятия и организации по производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи; Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов</p>	<p>ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем</p>	<p>профессиональной деятельности умение работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов ПКО-2.1. Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов ПКО-2.2. Производит оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик ПКО-2.3. Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы</p>	
---	--	---	--	--

движения поездов.			<p>обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества ПКО-2.4. Знает и применяет теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
- осуществление технического контроля и управления качеством при проектировании, изготовлении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения	Коллективы групп исполнителей на уровне структурного подразделения (линейного предприятия) по направлению деятельности «Системы обеспечения движения поездов»	ПКО-3. Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов	ПКО-3.1. Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе	<p>17.017 17.018 17.022 17.024 17.027 17.032 17.044 17.063 17.064</p>

<p>движения поездов; - планирование работы коллектива исполнителей, нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании; - организация работ по повышению квалификации персонала; - ведение технической документации; - выбор оптимальных (рациональных) решений; - внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники.</p>	<p>Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов</p>		<p>в нестандартных ситуациях ПКО-3.2. Разрабатывает и контролирует организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов объектов системы обеспечения движения поездов для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе. ПКО-3.3. Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов ПКО-3.4. Способен управлять работами по ведению производственной технической документации; сопровождать (осуществлять) внедрение в</p>	
---	---	--	---	--

			производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
<p>- проектирование и конструирование новых образцов систем обеспечения движения поездов и средств технологического оснащения, соответствующих современным достижениям науки и техники;</p> <p>- использование компьютерных технологий в проектно-конструкторской деятельности;</p> <p>- разработка проектной и конструкторской документации для производства, модернизации и ремонта систем обеспечения движения поездов, а также средств технологического оснащения;</p>	<p>Конструкторско-технологические и научно-исследовательские организации, занимающиеся разработками в области систем обеспечения движения поездов.</p>	<p>ПКО-4. Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов</p>	<p>ПКО-4.1. Знает элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схмотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов</p> <p>ПКО-4.2. Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов</p> <p>ПКО-4.3. Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов</p> <p>ПКО-4.4. Разрабатывает (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) технические</p>	<p>На основании опыта подготовки специалистов области систем обеспечения движения поездов</p>

<p>- разработка, согласование и подготовка к вводу в действие технических регламентов, других нормативных документов и руководящих материалов, связанных с проектированием, эксплуатацией и техническим обслуживанием систем обеспечения движения поездов</p>			<p>решения, проектную документацию и нормативно-технические документы для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области системы обеспечения движения поездов</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</p>				
<p>- проведение научных исследований в отдельных областях, связанных с системами обеспечения движения поездов, с организацией производства, историей науки и техники; - анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых</p>	<p>Конструкторско-технологические и научно-исследовательские организации, занимающиеся разработками в области систем обеспечения движения поездов.</p>	<p>ПКО-5. Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов</p>	<p>ПКО-5.1. Знает (имеет представление) о современных научных методах исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов ПКО-5.2. Умеет применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и</p>	

<p>методов и средств анализа, моделирование исследуемых явлений или процессов с использованием современных вычислительных машин и систем, а также компьютерных программ;</p> <p>- разработка программ и методик испытаний объектов систем обеспечения движения поездов, разработка предложений по внедрению результатов научных исследований.</p>			<p>объектов системы обеспечения движения поездов</p> <p>ПКО-5.3. Умеет интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования</p> <p>ПКО-5.4. Способен разрабатывать программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов; разрабатывать предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов</p>	
---	--	--	---	--

Приложение 7
к образовательному стандарту высшего образования
по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

**Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников
и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Специализация: Электроснабжение железных дорог				
<p>- организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией; - организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем обеспечения</p>	<p>Устройства тягового электроснабжения поездов железных дорог и метрополитенов; Устройства электроснабжения промышленных предприятий железнодорожного транспорта; Предприятия и организации по производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств</p>	<p>ПКР-1. Способен, используя знания об особенностях функционирования системы электроснабжения железных дорог и ее основных элементов, осуществлять монтаж, испытания, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт устройств и оборудования.</p>	ПКР-1.1. Понимает особенности эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения железных дорог и метрополитенов.	17.022
			ПКР-1.2. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных узлов и оборудования системы электроснабжения железных дорог	17.024
			ПКР-1.3. Применяет полученные знания о способах выработки, передачи, распределения и	17.027
				17.032
				17.044
				17.063

<p>движения поездов; - разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения движения поездов; - надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов; - разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов; - эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов.</p>	<p>электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи; Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов</p>		<p>преобразования электрической энергии, закономерностях функционирования электрических сетей и энергосистем при выполнении различных видов работ, необходимых для обеспечения правильного и надежного функционирования системы электроснабжения железных дорог</p>	
--	--	--	---	--

Специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте				
<p>- организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией;</p> <p>- организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству,</p>	<p>Устройства автоматики и телемеханики железных дорог и метрополитенов;</p> <p>Предприятия и организации по производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи;</p> <p>Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов</p>	<p>ПКР-2. Способен выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (аппаратуры СЦБ) на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры СЦБ, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем железнодорожной автоматики и телемеханики.</p>	<p>ПКР -2.1. Применяет в области профессиональной деятельности правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации</p> <p>ПКР – 2.2. Использует в профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение (на уровне пользовательского интерфейса), специализированные базы данных, автоматизированные рабочие места, связанные с организацией выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики;</p> <p>ПКР – 2.3. Применяет методы инженерных расчётов параметров работы систем и устройств в области железнодорожной автоматики и телемеханики.</p> <p>ПКР – 2.4. Использует знания об устройстве, принципах действия, технических</p>	<p>17.017</p> <p>17.044</p> <p>17.032</p> <p>17.064</p>

<p>техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов; - разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов; - эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов.</p>			<p>характеристиках, конструктивных особенностях устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики для выполнения работ по текущему ремонту, модернизации, техническому обслуживанию, эксплуатации и испытаниям в соответствии с правилами технического обслуживания, ремонта и производства систем железнодорожной автоматики и телемеханики.</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Специализация: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта				
<p>- осуществление технического контроля и управления качеством при проектировании, изготовлении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения</p>	<p>Коллективы групп исполнителей на уровне структурного подразделения (линейного предприятия) по направлению деятельности «Системы обеспечения движения поездов» Технологические</p>	<p>ПКР -3. Способен анализировать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта как объект управления;</p>	<p>ПКР-3.1. Разрабатывает и анализирует карты технологических процессов на производство работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем телекоммуникаций железнодорожного транспорта ПКР-3.2. Определяет нарушения и отступления от нормативных показателей</p>	<p>17.018</p> <p>На основе анализа опыта подготовки специалистов в области телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта</p>

<p>движения поездов; - планирование работы коллектива исполнителей, нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании; - организация работ по повышению квалификации персонала; - ведение технической документации; - выбор оптимальных (рациональных) решений; - внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники.</p>	<p>процессы на объектах систем обеспечения движения поездов</p>		<p>технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем телекоммуникаций железнодорожного транспорта. ПКР-3.3.Разрабатывает корректирующие мероприятия, направленные на устранение выявленных нарушений и отступлений от нормативных показателей технологических процессов по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем телекоммуникаций железнодорожного транспорта ПКР -3.4. Применяет в своей профессиональной деятельности нормативную документацию в области качества, в том числе документы по качеству ОАО «РЖД» (технические регламенты, санитарные нормы и правила, технические условия и другие нормативные документы).</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Специализация: Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте				
<p>- проектирование и конструирование</p>	<p>Конструкторско-технологические и</p>	<p>ПКР-4. Способен разрабатывать проекты</p>	<p>ПКР-4.1. Применяет теоретические положения</p>	<p>17.018</p>

<p>новых образцов систем обеспечения движения поездов и средств технологического оснащения, соответствующих современным достижениям науки и техники;</p> <p>- использование компьютерных технологий в проектно-конструкторской деятельности;</p> <p>- разработка проектной и конструкторской документации для производства, модернизации и ремонта систем обеспечения движения поездов, а также средств технологического оснащения;</p> <p>- разработка, согласование и подготовка к вводу в действие технических регламентов, других нормативных</p>	<p>научно-исследовательские организации, занимающиеся разработками в области систем обеспечения движения поездов.</p>	<p>устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем и устройств радиосвязи железнодорожного транспорта, систем технологического оснащения производства в области радиотехнических систем железнодорожного транспорта</p>	<p>теории цепей, теории передачи сигналов, теории дискретных устройств и основ автоматического управления, микропроцессорной техники для анализа, синтеза, разработки и проектирования систем и устройств радиосвязи железнодорожного транспорта</p> <p>ПКР-4.2. Разрабатывает конструкторскую документацию и нормативно-технические документы для новых устройств и систем радиосвязи железнодорожного транспорта, в том числе с использованием компьютерных технологий;</p> <p>ПКР-4.3 Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест;</p>	<p>На основе анализа опыта подготовки специалистов в области телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта</p>
---	---	--	---	--

документов и руководящих материалов, связанных с проектированием, эксплуатацией и техническим обслуживанием систем обеспечения движения поездов				
---	--	--	--	--