



РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет путей  
сообщения»

*Утверждено*

на заседании Ученого Совета,

протокол № 5 от «25» декабря 2018 г.

Председатель Ученого Совета СГУПС

А. Д. Манаков



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Специальность**

**23.05.06.**

**Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

**Специализация № 3 "Мосты"**

**Квалификация**

**Инженер путей сообщения**

**Форма обучения**

**Очная, заочная**

**Новосибирск 2018 г.**

## **1. Общая характеристика образовательной программы**

Специализация – *Мосты*.

Форма обучения – *очная, заочная*.

Объем программы – *300 з.е.*

Срок получения образования – *при очной форме обучения – 5 лет; при заочной форме обучения 6 лет.*

## **2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Область (области) профессиональной деятельности выпускников:

- *10 Архитектура*, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования, строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов);
- *16 Строительство* и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и оснащения транспортных объектов и жилищно-коммунального хозяйства; в сфере технической эксплуатации, ремонта и реконструкции зданий, сооружений, транспортных объектов; в сфере производства и применения материалов, изделий и конструкций);
- *17 Транспорт* (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- *производственно-технологический;*
- *организационно-управленческий;*
- *проектно-изыскательский и проектно-конструкторский;*
- *научно-исследовательский.*

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО:

- *10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности*
- *16.038 Руководитель строительной организации*
- *16.114 Организатор проектного производства в строительстве*
- *17.049 Руководитель участка производства по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и искусственных сооружений железнодорожного транспорта*

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы:

#### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2. Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения УК-2.3. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами УК-2.4. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.
Командная работа и лидерство	<b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий УК-3.4. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений

Коммуникация	<p><b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>
Межкультурное взаимодействие	<p><b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач УК-5.3 Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p><b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6.2. Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей УК-6.3. Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности УК-6.4. Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p><b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p><b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты УК-8.4. В случае возникновения чрезвычайных ситуаций принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	<p><b>ОПК-1</b> Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования</p>	<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. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, 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, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач</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. Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.7. Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов</p> <p>ОПК-1.8. Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности.</p> <p>ОПК-1.9. Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта</p>
Информационные технологии	<p><b>ОПК-2</b> 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</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.2. Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности</p> <p>ОПК-2.3. Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</p>

<p>Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-3</b> Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта</p>	<p>ОПК-3.1. Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте</p> <p>ОПК-3.2. Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии</p> <p>ОПК-3.3. Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог</p> <p>ОПК-3.4. Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</p> <p>ОПК-3.5. Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.6. Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды</p> <p>ОПК-3.7. Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений</p>
<p>Проектирование транспортных объектов</p>	<p><b>ОПК-4</b> Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</p>	<p>ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений</p> <p>ОПК-4.2. Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов</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 законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.5. Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.6. Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации</p>

<p>Производственно-технологическая работа</p>	<p><b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</p>	<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. 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. ОПК-5.3. Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p>
<p>Производственно-технологическая работа</p>	<p><b>ОПК-6</b> 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</p>	<p>ОПК-6.1. Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов ОПК-6.2. Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов ОПК-6.3. Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ ОПК-6.4. Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения</p>
<p>Организация и управление производством</p>	<p><b>ОПК-7</b> 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</p>	<p>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. Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ОПК-7.4. Разрабатывает программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>

Организационно-кадровая работа	<b>ОПК-8</b> Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним	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. Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам ОПК-8.3. Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации
Организационно-кадровая работ	<b>ОПК-9</b> Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, 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	<b>ОПК-10</b> 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; компьютерные системы, устройства и современное программное обеспечение для информационно-управляющих систем на железнодорожном транспорте 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

*Профессиональные компетенции формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники. Профессиональные компетенции могут быть установлены ПООП в качестве обязательных и (или) рекомендуемых.*



Задача ПД	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-исследовательский и проектно-конструкторский</b>			
<p>реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы; разработка новых технологий проектно-исследовательской деятельности транспортных путей и сооружений; разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений; технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов; совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценка влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов; организация диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;</p>	<p>железнодорожный путь, искусственные сооружения (мосты, тоннели, водопропускные трубы, пересечения в разных уровнях) железных дорог метрополитены и другие объекты транспортной инфраструктуры методы и технические средства контроля состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений путевого</p>	<p><b>ПК-1</b> Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.</p> <p><b>ПК-2</b> Способен выполнять математическое обеспечение для автоматизированного проектирования и исследований</p>	<p>ПК-1.1. знает особенности проектирования плана и профиля мостов, путепроводов, эстакад; ПК-1.2. умеет запроектировать план и профиль железнодорожного пути и мостового перехода; ПК-1.3. методами работы с геодезическим оборудованием при проектировании плана и профиля на месте строительства железнодорожного пути и мостового перехода; ПК-1.4. способен проводить гидрометрическое обследование местности и оформлять результаты согласно нормативной документации; ПК-1.5. способен проводить инженерно-геологические работы на местности и оформлять результаты согласно нормативной</p> <p>ПК-2.1. знает теорию расчета сооружений ПК-2.2. умеет использовать современное программное обеспечение для расчетов и разрабатывать его ПК-2.3. владеет методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств ПК-2.4. умеет выполнять математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований документации</p>

**Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический**

<p>проведение комплекса работ инженерных изысканий для строительства; осуществление комплекса геодезических работ и раз- работка топографического плана местности; разработка проектов линейных объектов строительства и их инфраструктуры; разработка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, транспортных тоннелей и метрополитенов, руководство этими процессами; выбор современных машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разработанных технологических схемах; осуществление мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ; контроль качества поступающих на объекты строительных материалов и изделий, осуществление контроля за соблюдением технологических операций; организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства железнодорожного транспорта, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений на транспорте; контроль за соблюдением действующих технических регламентов, качеством работ по строительству, ремонту и реконструкции железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов; планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов; обеспечение безопасности движения поездов, норм экологической и промышленной без- опасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем со- держании железнодорожного пути и искусственных сооружений;</p>	<p>сооружения (мосты, тоннели, водопропускные трубы, пересечения в разных уровнях) железных дорог метрополитены и другие объекты транспортной инфраструктуры методы и технические средства контроля состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений путевого хозяйства методы и средства контроля за качеством строительных, реконструктивных и ремонтных работ, а также работ, выполняемых при текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений</p>	<p><b>ПК-3</b> Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения</p>	<p>ПК-3.1. знает экономические ос- новы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию мостов ПК-3.2. выполняет технико- экономическое сравнение вариантов усиления или замены пролетных строений. ПК-3.3. владеет современным программным обеспечением для выполнения экономических расчётов.</p>
---	--	--	---

**Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий**

<p>руководство профессиональным коллективом, осуществляющим комплекс работ по инженерным изысканиям, проектированию или проводящим постоянный технический надзор железнодорожного пути и объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; разработка методических и нормативных материалов, технической документации по правилам эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей, метрополитенов; руководство профессиональным коллективом, осуществляющим, строительство, реконструкцию или ремонт железнодорожного пути и объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; обеспечение безопасности рабочих и служащих железнодорожного транспорта, метрополитенов и транспортного строительства на всех этапах работ по строительству железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, метрополитенов; прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации возводимых объектов; оценка влияния на окружающую среду строительных работ, применяемых материалов и оборудования с целью соблюдения экологических требований при проведении строительства, реконструкции и ремонте пути и искусственных сооружений; обеспечение безопасности рабочих и служащих железнодорожного транспорта, метрополитенов и транспортного строительства в период постоянной эксплуатации железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, метрополитенов; организация повышения квалификации работников, развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники;</p>	<p>железнодорожный путь искусственные сооружения (мосты, тоннели, водопропускные трубы, пересячения в разных уровнях) железных дорог метрополитены и другие объекты транспортной инфраструктуры методы и технические средства контроля состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений путевого хозяйства методы и средства контроля за качеством строительных и ремонтных работ, а также работ, выполняемых при текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений</p>	<p><b>ПК-5</b> Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам-</p>	<p>ПК-5.1. знает организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве; технику и технологии, организацию работ. ПК-5.2. умеет разрабатывать организационно-технологические схемы и проекты на сооружение транспортных сооружений. ПК-5.3. приемами выполнения различных технологических операций в железнодорожном строительстве.</p>
--	---	--	---

**Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский**

совершенствование методов проведения инженерных изысканий для строительства, разработка технологических механизированных комплексов для строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания пути, земляного полотна и искусственных сооружений; исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений и анализа эффективности их работы; определение грузоподъемности мостов, несущей способности конструкции железнодорожного пути, тоннелей и других искусственных сооружений, разработка мероприятий по повышению уровня их надёжности; анализ и совершенствование норм и технических условий проектирования, строительства и технического обслуживания транспортных путей и сооружений; совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений; анализ взаимодействия транспортных сооружений с окружающей средой и разработка рекомендаций по соблюдению экологических требований при проведении ремонта, реконструкции и строительства новых транспортных объектов; сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний, анализ состояния и динамики объектов деятельности, разработка планов, программ и методик проведения исследований, анализ их результатов.

железнодорожный путь искусственные сооружения (мосты, тоннели, водопропускные трубы, пересечения в разных уровнях) железных дорог метрополитены и другие объекты транспортной инфраструктуры методы и технические средства контроля состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений путевого хозяйства методы и средства контроля за качеством строительных, реконструктивных и ремонтных работ, а также работ, выполняемых при текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений

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

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

Профессиональные компетенции специализации выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>			
<p>проведение комплекса работ инженерных изысканий для строительства; осуществление комплекса геодезических работ и разработка топографического плана местности; разработка проектов линейных объектов строительства и их инфраструктуры; разработка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, транспортных тоннелей и метрополитенов, руководство этими процессами; выбор современных машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разработанных технологических схемах; осуществление мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ; контроль качества поступающих на объекты строительных материалов и изделий, осуществление контроля соблюдения технологических операций; организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства железнодорожного транспорта, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений на транспорте; контроль за соблюдением действующих технических регламентов, качеством работ по строительству, ремонту и реконструкции железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов; планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов; обеспечение безопасности движения поездов, норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений.</p>		<p><b>ПК-6</b> Способен руководить выполнением работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений</p>	<p>ПК-6.1 планирует работу бригад по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений. ПК-6.2 координация деятельности бригад по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений.</p>

<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-изыскательский и проектно-конструкторский</b>			
<p>реализация инженерных изысканий транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы; разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности сооружений; разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта искусственных сооружений, их элементов и устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений; технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов; совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценка влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов; организация диагностики и мониторинга, земляного полотна и искусственных сооружений;</p>		<p><b>ПК-7</b> Способен осуществлять моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности искусственных сооружений</p>	<p>ПК-7.1 способен использовать существующие программные расчетные комплексы при проектировании искусственных сооружений. ПК-7.2 владение навыками проведения топографических съемок, геодезических измерений, расчета геометрических параметров с использованием ГНСС, навыками разработки проектно-технологической документации с использованием ГИС-технологий и САПР. ПК-7.3 способен проводить натурные обследования и испытания для диагностики, мониторинга и обоснования безопасности искусственных сооружений</p>

#### **4. Организационно-педагогические условия**

Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

При этом в общем числе педагогических работников, реализующих программу специалитета:

доля педагогических работников, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет *не менее 70 процентов*;

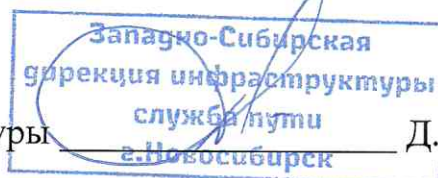
доля педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, составляет *не менее 55 процентов*.

доля педагогических работников, являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области *не менее 3 лет, составляет не менее 3 процентов*.

Образовательная программа «Мосты» специальности 23.05.06  
«Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» одобрена

Заместитель начальника службы пути  
по инженерным сооружениям

Западно-Сибирской дирекции инфраструктуры



Д.В. Еськов

Главный инженер «Сибгипротранспуть»

Филиала АО «Росжелдорпроект»



П.Ю. Моськин

## Лист переутверждения образовательной программы

Образовательная программа по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», специализация № 3 «Мосты» (2020 года набора) переутверждена на 2020-2021 учебный год Ученым советом СГУПС, протокол № 10 от 30.06.2020 г., без изменений.

Проректор по учебной работе СГУПС



А.А. Новоселов