



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

Утверждено

на заседании Ученого Совета,
протокол № 11 от «04» июля 2017 г.

Председатель Ученого Совета СГУПС

А.Л. Манаков

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки (специальность)

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

Направленность (специализация)

№ 3 "Мосты"

Квалификация (степень)

Инженер путей сообщения

Форма обучения

Очная, заочная

Новосибирск 2017 г.

Цель ОП:

Образовательная программа «Мосты» направлена на формирование высококвалифицированных специалистов инфраструктуры транспортной отрасли – основного кадрового потенциала компаний, как железнодорожного транспорта, так других секторов экономики, способных к адаптации в современных условиях жизни, развития экономики и технологий, успешному освоению смежных областей профессиональной деятельности путем повышения своей квалификации и самосовершенствованию профессиональных навыков и умений, а также формированию общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Объем ОП – 300 зачетных единиц.

Срок получения образования по ОП в очной форме – 5 лет.

Область профессиональной деятельности выпускника:

Включает изыскания, проектирование, строительство, эксплуатацию, текущее содержание, обследование, ремонт и реконструкцию железнодорожного пути и транспортных сооружений (включая мосты и тоннели) железных дорог и метрополитенов.

Объекты профессиональной деятельности:

- железнодорожный путь;
- путевое хозяйство;
- искусственные сооружения (мосты, тоннели, водопропускные трубы, пересечения в разных уровнях) железных дорог;
- метрополитены;
- методы и средства контроля за качеством строительных, реконструктивных и ремонтных работ, а также работ, выполняемых при текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- методы и технические средства контроля состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений.

Виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектно-изыскательская и проектно-конструкторская.

Профессиональные задачи, к решению которых готовится выпускник:

Выпускник по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» должен решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

- разработка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, транспортных тоннелей и метрополитенов, руководство этими процессами;
- 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;
- выбор современных машин, механизмов оборудования и их эффективное использование в разработанных технологических схемах;
- контроль качества поступающих на объекты строительных материалов и изделий, осуществление контроля за соблюдением технологических операций;
- осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ;
- обеспечение безопасности движения поездов, норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- осуществление мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- организация диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений.

организационно - управленческая деятельность:

- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт или постоянный технический надзор железнодорожного пути и объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;
- планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов;
- контроль за соблюдением действующих норм и стандартов, качеством работ по строительству, ремонту и реконструкции железнодорожного пути, объектов

- путевого хозяйства, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов;
- разработка методических и нормативных материалов, технической документации по правилам эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей, метрополитенов;
- организация повышения квалификации работников, развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники;
- 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;
- прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации возводимых объектов;
- обеспечение безопасности рабочих и служащих железнодорожного транспорта, метрополитенов и транспортного строительства на всех этапах работ по строительству и в период постоянной эксплуатации железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, метрополитенов;

проектно-изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;
- разработка новых технологий проектно-изыскательской 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;

профессионально-специализированные задачи для специализации № 3
«Мосты»:

- оценка технико-экономической эффективности проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции мостовых сооружений и обоснование выбора научно-технических и организационно-управленческих решений на основе технико-экономического анализа;
- оценка фактора сейсмического воздействия на мостовое сооружение и на основании выполненных динамических расчетов рекомендация конструктивных решений, направленных на защиту моста от разрушения при сейсмических воздействиях;
- выполнение проекта плана и профиля мостового перехода;
- расчет и конструирование несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода;
- выбор экономически эффективного метода строительства мостового сооружения и разработка проекта организации строительства и производства работ;
- организация выполнения работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой;
- оценка состояния мостового перехода и качества его содержания, организация постоянного технического надзора и проведения работ по текущему ремонту эксплуатируемого мостового сооружения;
- выполнение расчетов по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений и их усилению для дальнейшей эксплуатации.

Компетенции, которыми должен обладать выпускник:

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОК)	
ОК-1	Способность использовать базовые ценности мировой культуры для формирования мировоззренческой позиции и готовность опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.
ОК-2	Способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений.
ОК-3	Владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного.
ОК-4	Способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умение анализировать и оценивать исторические события и процессы.
ОК-5	Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовность нести за них ответственность, владение навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции.
ОК-6	Готовность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности.

ОК-7	Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе для достижения общего результата, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умение разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других.
ОК-8	Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
ОК-9	Способность понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности.
ОК-10	Способность к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни
ОК-11	Способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.
ОК-12	Способность предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.
ОК-13	Способность владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
ОК-14	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА (ОПК)	
ОПК-1	Способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
ОПК-2	Способность использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.
ОПК-3	Способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.
ОПК-4	Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов.
ОПК-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных.
ОПК-6	Способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-7	Способность применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел.

ОПК-8	Владение основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
ОПК-9	Способность использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации.
ОПК-10	Способность применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации.
ОПК-11	Способность применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации.
ОПК-12	Владение методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов.
ОПК-13	Владение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия.
ОПК-14	Владение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА (ПК)	
Производственно-технологическая деятельность	
ПК-1	Способность разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки
ПК-2	Способность осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций.
ПК-3	Способность планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов.
ПК-4	Способность оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта.
ПК-5	Способность разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений.
ПК-6	Способность разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов.
ПК-7	Способность обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения.
Организационно-управленческая деятельность	
ПК-8	Умение организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала.
ПК-9	Способность использовать методы оценки основных производственных

	ресурсов и технико-экономических показателей производства.
ПК-10	Способность оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов.
ПК-11	Умение планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам.
ПК-12	Способность разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику.
ПК-13	Способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
ПК-14	Умение готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа.
Проектно-изыскательская и проектно-конструкторская деятельность	
ПК-15	Способность формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов.
ПК-16	Способность выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.
ПК-17	Способность разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования.
ПК-18	Способность выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения
ПК-19	Способность оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.
ПК-20	Способность проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения.
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПСК)	
Специализация № 3 «Мосты»	
ПСК-3.1	Способность оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции мостовых сооружений и обосновать выбор научно-технических и организационно-управленческих решений на основе технико-экономического анализа.
ПСК-3.2	Способность оценить фактор сейсмического воздействия на мостовое сооружение и на основании выполненных динамических расчетов рекомендовать конструктивные решения, направленные на защиту моста от разрушения при сейсмических воздействиях
ПСК-3.3	Способность выполнить проект плана и профиля мостового перехода с учетом топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности
ПСК-3.4	Владение методами расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода

ПСК-3.5	Способность выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства
ПСК-3.6	Способность организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой
ПСК-3.7	Способность оценить состояние мостового перехода и качество его содержания, организовать постоянный технический надзор и проведение работ по текущему ремонту эксплуатируемого мостового сооружения.
ПСК-3.8	Способность выполнять расчеты по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений и их усилению для дальнейшей эксплуатации.

При разработке программы специалитета обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями.

Кадровое обеспечение

Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

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

- доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70 процентов;
- доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, составляет не менее 65 процентов.
- доля научно-педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет, составляет не менее 10 процентов.

Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем образовании.

Трудоустройство

Выпускники по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» востребованы на предприятиях ОАО «РЖД» и в проектных организациях г. Новосибирска, ежегодно число заявок на выпускников существенно превышает выпуск. Они успешно проходят собеседование и работают в таких организациях как:

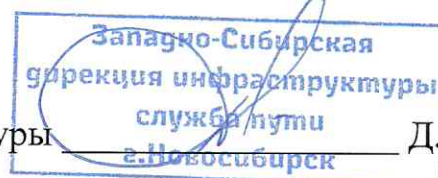
ОАО «Сибгипротранс», ОАО «Сибгипротранспуть», НФ ОАО «Гипростроймост», ОАО «Сибсмост», подразделения ОАО «РЖД».

Как правило, начиная с третьего-четвертого курса, значительная часть студентов фактически уже определяют свое будущее трудоустройство.

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