



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

Утверждено

на заседании Ученого Совета,
протокол № 11 от «03» июля 2018 г.

Председатель Ученого Совета СГУПС
А.Л. Манаков



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки (специальность)

Специальность 23.05.06 «Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей»
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль, программа, специализация)

Специализация № 1 - Строительство магистральных железных дорог
(указывается наименование направленности)

Квалификация (степень)

Инженер путей сообщения
(бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

Очная
(очная, очно-заочная, заочная и др.)

Новосибирск 2018 г.

Цель ОП:

Образовательная программа «Строительство магистральных железных дорог» направлена на формирование высококвалифицированных специалистов инфраструктуры транспортной отрасли – основного кадрового потенциала компании, как железнодорожного транспорта, так и предприятий 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 и профессиональных 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;

компетенции специализации №1 «Строительство магистральных железных дорог»:

– оценка технико – экономической эффективности проектов строительства и реконструкции железных дорог, основных производственных ресурсов и технико – экономических показателей производства, подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно – технических и технологических решений на основе экономического анализа;

- разработка проектов линий магистральной железной дороги;
- выполнение инженерных изысканий и проектирование объектов строительства и реконструкции железных дорог, включая транспортные сооружения;
- расчет проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующего и реконструируемого железнодорожного пути и транспортных сооружений на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов;
- математическое моделирование и технологическое проектирование возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а также планирование, проектирование и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию;
- обоснование рациональных методов технологии, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей и транспортных объектов, разработка проектов организации строительства и производства работ транспортных объектов;
- организация постоянного авторского и технического надзора, оценка качества ведения строительно – монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов;
- организация выполнения работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и транспортных сооружений с целью обеспечения качества и надежности их функционирования, с использованием методов технического контроля с целью обеспечения безопасности движения поездов.

Компетенции, которыми должен обладать выпускник:

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОК)	
ОК-1	Способность использовать базовые ценности мировой культуры для формирования мировоззренческой позиции и готовностью опираться на них в своём личностном и общекультурном развитии, владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.
ОК-2	Способность логически верно, аргументировано 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, уметь 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; владеть навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приёмами психической саморегуляции.

ОК-6	Готовность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.
ОК-7	Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе для достижения общего результата, способность к личностному развитию и повышению профессионального мастерства; уметь разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника; проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других.
ОК-8	Осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать 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 (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, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов.
ОПК-5	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием 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	Владеть 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	Владеть методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов.
ОПК-13	Владеть основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия.
ОПК-14	Владеть основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (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	Уметь 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	Уметь 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	Уметь 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 расчёты 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 № 1 «Строительство магистральных железных дорог»	
ПСК-1.1	Способность оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства и реконструкции железных дорог, использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и технологических решений на основе экономического анализа.
ПСК-1.2	Способность разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования.
ПСК-1.3	Способность выполнять инженерные изыскания и проектировать объекты строительства и реконструкции железных дорог, включая транспортные сооружения с учетом местных инженерно-геологических условий, требований технологии организации ведения работ и экологии.
ПСК-1.4	Владеть современными методами расчета проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующего и реконструируемого железнодорожного пути и транспортных сооружений на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов.
ПСК-1.5	Владеть методами математического моделирования и технологического проектирования возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а также способами планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию.
ПСК-1.6	Способность обосновывать рациональные методы технологии, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей и транспортных объектов, разрабатывать проекты организации строительства и

	производства работ транспортных объектов с учетом конструктивной и технологической особенностей и природных факторов, влияющих на ведение строительно-монтажных работ.
ПСК-1.7	Способность организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительно-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов.
ПСК-1.8	Способность организовать выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и транспортных сооружений с целью обеспечения качества и надежности их функционирования, используя методы технического контроля с целью обеспечения безопасности движения поездов.

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», филиал ОА «Росжелдорпроект «Сибгипротранспуть», ОАО «Сибстроймеханизация», подразделения ОАО «РЖД».

Как правило, начиная с третьего-четвертого курса, значительная часть студентов фактически уже определяются со своим будущим трудоустройством.

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

Главный инженер ОАО «Сибгипротранс» _____ Ю.А. Животов



Главный инженер «Сибгипротранспуть» -
Филиала АО «Росжелдорпроект» _____ П.Ю. Моськин

