



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.Л. Манаков



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Интеллектуальные транспортные системы
(указывается наименование направленности)

Квалификация

магистр

(бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная и др.)

Новосибирск 2018 г.

1. Общая характеристика образовательной программы

Направленность программы: Интеллектуальны транспортные системы

Форма обучения: очная, заочная

Объем программы: 120 зачетных единиц

Срок получения образования:

при очной форме обучения – 2 года

при заочной форме обучения – 2,5 года

2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников представлен в таблице

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знания)
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно - исследовательский	Разработка и исследование моделей объектов, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций	информационные системы и технологии
	производственно - технологический	Создание, эксплуатация и развитие баз данных и других хранилищ информации	базы данных и хранилища информации
	производственно - технологический	Выдача заданий и контроль выполнения, общее руководство работой программистов	программное обеспечение информационных систем

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знания)
	производственно - технологический	Руководство стадиями тестирования программного обеспечения	программное обеспечение информационных систем
	производственно - технологический	Выработка требований и разработка структуры интерфейса, участие в создании интерфейса	интерфейсы информационных систем
	производственно - технологический	Отладка и тестирование элементов интерфейса, в том числе с учетом мнения потребителей, обеспечение эргономики интерфейса	интерфейсы информационных систем
	производственно - технологический	Выбор и согласование структуры сети, определение потоков информации, выбор и установка сетевого программного обеспечения	сети и телекоммуникации
	производственно - технологический	Обеспечение бесперебойной работы сетей и инфокоммуникаций, создание резервирования , разработка предложения по развитию сетей	сети и телекоммуникации
	производственно - технологический	Разработка и отладка системного программного обеспечения	программное обеспечение информационных систем
	производственно - технологический	Модификация, интеграция и развитие программного обеспечения	программное обеспечение информационных систем

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знания)
	проектный	Планирование проектных работ, мониторинг исполнения проектов	проекты в области информационных технологий
	проектный	Сдача проекта, учет мнений и замечаний заказчика	проекты в области информационных технологий
	проектный	Ведение аналитической и исследовательской работы	проекты в области информационных технологий
	проектный	Разработка требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению, отслеживание качества и системности работы	проекты в области информационных технологий

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

06.014 Менеджер по информационным технологиям

06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий.

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	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки действий для выявления и проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3.</p> <p>Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1.</p> <p>Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p>УК-2.2.</p> <p>Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>УК-2.3.</p> <p>Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1.</p> <p>Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3.2.</p> <p>Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3.</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для взаимодействия</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культу в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля, саморазвитие (в том числе саморазвития с использованием подходов здоровьесбережение) здоровьесбережения.</p> <p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</p> <p>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<p>ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или</p>

Категория общепрофес- сионльных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знать: современные информационнокоммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. ОПК-2.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.2. Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.3. Иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.
	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.2. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. ОПК-5.3. Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

Категория общепрофес- сионльных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК-6.1. Знать: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. ОПК-6.2. Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. ОПК-6.3. Иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.
	ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК-7.1. Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. ОПК-7.2. Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. ОПК-7.3. Иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.
	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов. ОПК-8.2. Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов. ОПК-8.3. Иметь навыки: разработки программных средств и проектов в команде.

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Отсутствуют

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности Научно-исследовательский			
		ПК-1 Организация репозитория проекта в области ИТ	ПК 1.1. Знать понятие репозитория проекта в области ИТ
			ПК 1.2 Уметь организовывать репозиторий проекта в области ИТ
			ПК 1.3 Владеть навыками организации репозитория проекта в области ИТ
Тип задач профессиональной деятельности Производственно-технологический			
		ПК-2 Сбор информации для инициации проекта	ПК 2.1 Знать способы сбора информации для инициации проекта
			ПК 2.2 Уметь собирать информацию для инициации проекта
			ПК 2.3 Владеть навыками сбора информации для инициации проекта
		ПК-3 Управление изменениями информационной среды	ПК 3.1 Знать способы управления изменениями информационной среды
			ПК 3.2 Уметь управлять изменениями информационной среды
			ПК 3.3 Владеть навыками управления изменениями информационной среды
Тип задач профессиональной деятельности Проектный			
		ПК-4 Планирование и организация аналитических работ в ИТ-проекте	ПК 4.1 Знать методы планирования и организации аналитических работ в ИТ-проекте
			ПК 4.2 Уметь планировать и организовывать аналитические работы в ИТ-проекте
			ПК 4.3 Владеть навыками планирования и организации аналитических работ в ИТ-проекте
		ПК-5 Управление ИТ-проектами	ПК 5.1 Знать способы управления ИТ-проектами
			ПК 5.2 Уметь управлять ИТ-проектами
			ПК 5.3 Владеть навыками управления ИТ-проектами
		ПК-6 Управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем	ПК 6.1 Знать способы управления процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем

Задача ПД	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
			ПК 6.2 Уметь управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем
			ПК 6.3 Владеть навыками управления процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем

4. Организационно-педагогические условия

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

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

доля педагогических работников, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70 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 5 процентов.

доля педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, составляет не менее 60 процентов.

Образовательная программа «Интеллектуальные транспортные системы»
направления 09.04.02 Информационные системы и технологии одобрена

Начальник Новосибирского
информационно-вычислительного
центра – филиала ГВЦ ОАО «РЖД»



Шабанов А.Н.

Лист переутверждения образовательной программы

Образовательная программа по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (2020 года набора) переутверждена на 2020-2021 учебный год Ученым советом СГУПС, протокол №10 от 30.06.2020 г., без изменений.

Проректор по УР



А.А. Новоселов