

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



Образовательная программа
специализированного высшего образования по
направлению подготовки
27.04.04 Управление в технических системах,
утвержденная первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа специализированного высшего образования

Направление подготовки: 27.04.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль): Интеллектуальное управление в транспортных системах
Квалификация выпускника: Инженер в области интеллектуальных транспортных систем
Форма обучения: Очная
Идентификационный номер: 497379-2026

Образовательная программа
высшего образования в виде электронного документа
выгружена из единой корпоративной информационной
системы управления университетом и соответствует
оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2053
Подписал: заведующий кафедрой Баранов Леонид Аврамович
Дата: 01.06.2026

Разработчики образовательной программы:

Заведующий кафедрой, профессор,

д.н.

Профессор, профессор, д.н.

Л.А. Баранов

В.Г. Сидоренко

Представитель профильной организации (предприятия):

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте" (АО "НИИАС"), первый заместитель Генерального директора Розенберг Ефим Наумович

Согласовано:

и.о. директора института ИТТСУ

Заведующий кафедрой УиЗИ

Председатель учебно-методической

комиссии

Е.С. Максимова

Л.А. Баранов

С.В. Володин

1. Общая характеристика образовательной программы.

1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа специализированного высшего образования, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) «Интеллектуальное управление в транспортных системах» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом специализированного высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 29.04.2026, протокол № 11 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 06.05.2026 № 398/а (далее — образовательный стандарт).

1.2. Срок получения образования по образовательной программе.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год.

1.3. Объем образовательной программы.

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее — з.е.), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении — не более 80 з.е.

1.4. Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.

Выпускники образовательной программы готовятся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов:

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
		номер	дата	номер	дата
06.037	Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей	786н	16.11.2020	61658	21.12.2020
06.042	Специалист по большим данным	405н	06.07.2020	59174	05.08.2020
06.046	Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа	462н	09.07.2021	64502	30.07.2021
40.008	Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	86н	11.02.2014	31696	21.03.2014
40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н	04.03.2014	31692	21.03.2014
40.178	Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	723н	12.10.2021	65782	12.11.2021

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие

образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 - "Связь, информационные и коммуникационные технологии"

20 - "Электроэнергетика"

25 - "Ракетно-космическая промышленность"

28 - "Производство машин и оборудования"

30 - "Судостроение"

40 - "Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности"

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский, научно-педагогический

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций (при наличии профессионального стандарта), имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	Уровень квалификаци и	наименование	код
06.042 Специалист по большим данным	В	Управление этапами жизненного цикла методологическо й и	7	Анализ потребности заинтересованных лиц и/или подразделений организации в	В/01.7

		технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации		исследовании больших данных	
06.042 Специалист по большим данным	В	Управление этапами жизненного цикла методологическо й и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	7	Разработка и согласование технического задания на создание методической и технологической инфраструктуры больших данных	В/02.7
06.042 Специалист по большим данным	В	Управление этапами жизненного цикла методологическо й и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	7	Разработка и согласование технического проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных	В/03.7
06.042 Специалист по большим данным	В	Управление этапами жизненного цикла методологическо й и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	7	Разработка, согласование и управление реализацией рабочего проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных	В/04.7
06.042 Специалист по большим данным	С	Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных	8	Разработка инфраструктурных решений на основе аналитики больших данных	С/03.8
06.042 Специалист по большим данным	D	Разработка и внедрение новых методов и	8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей,	D/01.8

		технологий исследования больших данных		алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	
06.042 Специалист по большим данным	D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	8	Проведение испытаний и разработка рекомендаций по внедрению и использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	D/02.8
40.008 Специалист по организации и управлению научно- исследовательским и опытно- конструкторскими работами	C	Осуществление технического руководства проектно- изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	7	Организация выполнения научно- исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	C/01.7
40.008 Специалист по организации и управлению научно- исследовательским и опытно- конструкторскими работами	C	Осуществление технического руководства проектно- изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	7	Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ, предусмотренных планом заданий	C/02.7
40.008 Специалист по организации и	C	Осуществление технического	7	Контроль выполнения договорных	02.7

управлению научно-исследовательским и опытно-конструкторскими работами		руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей		обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	D/01.7
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний	D/02.7

1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции.

1.6.1. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
ПК-1 - Способен разрабатывать, исследовать эффективность функционирования, совершенствовать автоматические и автоматизированные системы управления движением транспортных средств и обеспечения безопасности движения	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-2 - Способен разрабатывать, исследовать эффективность функционирования, совершенствовать интеллектуальные цифровые системы управления, диагностики, оценки качества выполнения заданных функций	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами.

транспортных систем	
ПК-3 - Способен формулировать цели, задачи научных исследований в профессиональной области, выбирать методы и средства решения задач	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
ПК-4 - Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
ПК-5 - Способен применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-6 - Способен к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами.
ПК-7 - Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
ПК-8 - Способен разрабатывать методическое, информационное, математическое, программное и аппаратное обеспечение автоматизированных средств обучения и повышения квалификации обучающихся	06.037 Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей.
ПК-9 - Способен проводить различного рода занятия с обучающимися по дисциплинам (модулям) образовательных программ и (или) в рамках учебных курсов	06.037 Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей.
ПК-10 - Способен руководить научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
ПК-11 - Способен к подготовке и осуществлению повышения квалификации кадров высшей квалификации, в том числе с использованием современных методов и	06.037 Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей.

технологий обучения	
ПК-12 - Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки мер по повышению степени автоматизации проектирования	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-13 - Способен самостоятельно формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области транспортных систем	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
ПК-14 - Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	06.042 Специалист по большим данным.
ПК-15 - Способен разрабатывать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-16 - Способен разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-17 - Способен анализировать национальный и международный опыта разработки и внедрения АСУП	06.042 Специалист по большим данным.
ПК-18 - Способен формировать технические задания по созданию АСУП и ее подсистем, исследовать системы управления и регулирования производства с целью возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-19 - Способен выявлять, формализовать и решать задачи интеллектуального управления в транспортных системах	06.046 Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа.
ПК-20 - Способен разрабатывать структуру, принципы построения и различные виды обеспечения систем интеллектуального управления на транспорте с учетом последних достижений науки и техники	06.042 Специалист по большим данным.

1.6.2. Справочник компетенций.

Схема формирования компетенций.

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	ПК-1	Способен разрабатывать, исследовать эффективность функционирования, совершенствовать автоматические и автоматизированные системы управления движением транспортных средств и обеспечения безопасности движения
1.1.	Б1.02	Цифровые технологии управления в технических системах
1.2.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
1.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
1.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	ПК-2	Способен разрабатывать, исследовать эффективность функционирования, совершенствовать интеллектуальные цифровые системы управления, диагностики, оценки качества выполнения заданных функций транспортных систем
2.1.	Б1.02	Цифровые технологии управления в технических системах
2.2.	Б1.10	Компьютерная графика и техническое зрение
2.3.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
2.4.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
2.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	ПК-3	Способен формулировать цели, задачи научных исследований в профессиональной области, выбирать методы и средства решения задач
3.1.	Б1.03	Современные проблемы теории управления
3.2.	Б1.04	Математическое моделирование объектов и систем управления
3.3.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
3.4.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
3.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.	ПК-4	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
4.1.	Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах
4.2.	Б1.03	Современные проблемы теории управления
4.3.	Б1.06	Программная инженерия
4.4.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
4.5.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
4.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5.	ПК-5	Способен применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
5.1.	Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах
5.2.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
5.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
5.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	ПК-6	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
6.1.	Б1.04	Математическое моделирование объектов и систем управления
6.2.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
6.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
6.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7.	ПК-7	Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
7.1.	Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах
7.2.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
7.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
7.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.	ПК-8	Способен разрабатывать методическое, информационное, математическое, программное и аппаратное обеспечение автоматизированных средств обучения и повышения квалификации обучающихся
8.1.	Б1.07	Введение в машинное обучение
8.2.	Б1.ДВ.01.01	Информационные технологии управления в технических системах
8.3.	Б1.ДВ.01.02	Основы параллельного программирования
8.4.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
8.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	ПК-9	Способен проводить различного рода занятия с обучающимися по дисциплинам (модулям) образовательных программ и (или) в рамках учебных курсов
9.1.	Б1.09	Безопасность объектов интеллектуальных транспортных систем критической информационной инфраструктуры
9.2.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
9.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.4.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
9.5.	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте
10.	ПК-10	Способен руководить научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся
10.1.	Б1.07	Введение в машинное обучение
10.2.	Б1.09	Безопасность объектов интеллектуальных транспортных систем критической информационной инфраструктуры

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
10.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
10.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	ПК-11	Способен к подготовке и осуществлению повышения квалификации кадров высшей квалификации, в том числе с использованием современных методов и технологий обучения
11.1.	Б1.07	Введение в машинное обучение
11.2.	Б1.ДВ.01.01	Информационные технологии управления в технических системах
11.3.	Б1.ДВ.01.02	Основы параллельного программирования
11.4.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
11.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ПК-12	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки мер по повышению степени автоматизации проектирования
12.1.	Б1.11	Разработка прикладных программ для программируемых логических контроллеров
12.2.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа
12.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
12.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.5.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
13.	ПК-13	Способен самостоятельно формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области транспортных систем
13.1.	Б1.08	Введение в нейронные сети
13.2.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа
13.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
13.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.5.	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте
14.	ПК-14	Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
14.1.	Б1.11	Разработка прикладных программ для программируемых логических контроллеров
14.2.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа
14.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
14.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15.	ПК-15	Способен разрабатывать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами
15.1.	Б1.11	Разработка прикладных программ для программируемых логических контроллеров

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
15.2.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа
15.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
15.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ПК-16	Способен разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
16.1.	Б1.06	Программная инженерия
16.2.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа
16.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
16.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ПК-17	Способен анализировать национальный и международный опыта разработки и внедрения АСУП
17.1.	Б1.05	Иностранный язык
17.2.	Б1.ДВ.01.01	Информационные технологии управления в технических системах
17.3.	Б1.ДВ.01.02	Основы параллельного программирования
17.4.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа
17.5.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
17.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
18.	ПК-18	Способен формировать технические задания по созданию АСУП и ее подсистем, исследовать системы управления и регулирования производства с целью возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим
18.1.	Б1.12	Интеллектуальные системы управления на транспорте
18.2.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа
18.3.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
18.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ПК-19	Способен выявлять, формализовать и решать задачи интеллектуального управления в транспортных системах
19.1.	Б1.08	Введение в нейронные сети
19.2.	Б1.10	Компьютерная графика и техническое зрение
19.3.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа
19.4.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
19.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ПК-20	Способен разрабатывать структуру, принципы построения и различные виды обеспечения систем интеллектуального управления на транспорте с учетом последних достижений науки и техники

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
20.1.	Б1.11	Разработка прикладных программ для программируемых логических контроллеров
20.2.	Б1.12	Интеллектуальные системы управления на транспорте
20.3.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа
20.4.	Б2.03(П)	Преддипломная практика
20.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Взаимосвязь дисциплин (модулей) и практик с компетенциями.

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах	ПК-4, ПК-5, ПК-7
2	Б1.02	Цифровые технологии управления в технических системах	ПК-1, ПК-2
3	Б1.03	Современные проблемы теории управления	ПК-3, ПК-4
4	Б1.04	Математическое моделирование объектов и систем управления	ПК-3, ПК-6
5	Б1.05	Иностранный язык	ПК-17
6	Б1.06	Программная инженерия	ПК-4, ПК-16
7	Б1.07	Введение в машинное обучение	ПК-8, ПК-10, ПК-11
8	Б1.08	Введение в нейронные сети	ПК-13, ПК-19
9	Б1.09	Безопасность объектов интеллектуальных транспортных систем критической информационной инфраструктуры	ПК-9, ПК-10
10	Б1.10	Компьютерная графика и техническое зрение	ПК-2, ПК-19
11	Б1.11	Разработка прикладных программ для программируемых логических контроллеров	ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-20
12	Б1.12	Интеллектуальные системы управления на транспорте	ПК-18, ПК-20
13	Б1.ДВ.01.01	Информационные технологии управления в технических системах	ПК-8, ПК-11, ПК-17

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
14	Б1.ДВ.01.02	Основы параллельного программирования	ПК-8, ПК-11, ПК-17
15	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
16	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20
17	Б2.03(П)	Преддипломная практика	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20
18	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20
19	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	ПК-9, ПК-12
20	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	ПК-9, ПК-13

1.7. Условия реализации образовательной программы.

1.7.1. Общесистемное обеспечение.

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным доступом к электронной информационно-образовательной среде, из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- формирование электронного портфолио обучающегося, состав которого определяет Университет самостоятельно.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

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

Реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

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

1.7.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

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

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать знания и формировать умения, предусмотренные образовательной программой.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

1.7.3. Кадровое обеспечение.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

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

Доля педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную и (или) учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой(ых) дисциплин(ы) (модуля(ей)), составляет не менее 70 %.

Доля лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее 5 %.

Доля педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60 %.

1.8. При реализации образовательной программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

2. Учебный план.

В учебном плане (приложение) определяется перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации и форм промежуточной аттестации обучающихся.

3. Календарный учебный график.

В календарном учебном графике указываются периоды обучения по дисциплинам (модулям), иным компонентам, в том числе практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации и периоды каникул.

Календарный учебный график (приложение) разрабатывается ежегодно Учебно-методическим управлением Университета на основе примерных графиков, входящих в учебные планы и с учетом распределения выходных и праздничных дней в соответствующем учебном году.

4. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Рабочие программы дисциплин (модулей) (приложение) входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

5. Рабочие программы практик.

Рабочие программы практик (приложение) входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

6. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

7. Методические материалы.

Методическое обеспечение образовательного процесса представляет собой совокупность учебно-методической документации, используемой при реализации образовательной программы.

Учебно-методическая документация, как правило, раскрывает рекомендуемый режим и характер образовательной процесса обучающихся по изучению теоретического курса (или его раздела/части), подготовке к занятиям лекционного типа и (или) занятиям семинарского типа, индивидуальной работы обучающихся и индивидуальной работе обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, а также практическому применению изученного материала, выполнения заданий для самостоятельной работы, использования информационных технологий и т.д.

Учебно-методическая документация образовательной программы содержит все рабочие программы дисциплин и практик, программу итоговой (государственной итоговой) аттестации согласно учебному плану, которые располагаются в отдельных приложениях к образовательной программе.

8. Оценочные материалы.

Оценочные материалы предназначены для оценивания планируемых результатов обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, в том числе практике, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Оценочные материалы формируются на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности.

9. Формы аттестации.

Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема дисциплины (модуля), иного компонента образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся.

Формы промежуточной аттестации определены локальным нормативным актом Университета.

Конкретные формы промежуточной аттестации устанавливаются в учебном плане.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям образовательного стандарта.

Форма проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации определяется в программе итоговой (государственной итоговой) аттестации.