

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



Образовательная программа  
высшего образования - программа магистратуры  
по направлению подготовки  
23.04.02 Наземные транспортно-технологические  
комплексы,  
утвержденная первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
- программа магистратуры

Направление подготовки: 23.04.02 Наземные транспортно-  
технологические комплексы  
Направленность (профиль): Наземные транспортные комплексы  
Квалификация выпускника: Магистр  
Форма обучения: Очная  
Идентификационный номер: 440840-2023

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: 6216  
Подписал: заведующий кафедрой Неклюдов Алексей  
Николаевич  
Дата: 01.06.2023

Разработчики образовательной программы:

Ведущий инженер

П.А. Григорьев

Ведущий инженер

М.Ю. Чалова

Представитель профильной организации (предприятия):

Главный конструктор ООО "РусАтомЭкспертиза" Козняков Игорь  
Петрович

Согласовано:

Директор ИТТСУ

П.Ф. Бестемьянов

Заведующий кафедрой НТТС

А.Н. Неклюдов

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин

## 1. Общая характеристика образовательной программы.

### 1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа высшего образования — программа магистратуры, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы с направленностью (профилем) «Наземные транспортные комплексы» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 17.02.2021, протокол № 8 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 10.03.2021 № 190/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
16.001	Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности	756н	20.12.2013	31394	21.02.2014
16.003	Электромеханик по лифтам	754н	20.12.2013	31417	25.02.2014
16.004	Специалист по эксплуатации лифтового оборудования	18н	17.01.2014	31535	07.03.2014
16.031	Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами	399н	07.07.2022	69540	05.08.2022
16.032	Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства	760н	29.10.2020	61262	04.12.2020
16.038	Руководитель строительной организации	803н	17.11.2020	61727	22.12.2020
16.121	Эксперт по оценке соответствия подъемных сооружений требованиям безопасности	227н	01.03.2017	46436	19.04.2017
17.063	Инженер по эксплуатации технических средств железнодорожного	139н	17.03.2022	68272	20.04.2022

	транспорта				
28.001	Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств	279н	23.04.2018	51099	15.05.2018
28.003	Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	503н	18.07.2019	55600	14.08.2019
28.008	Специалист по инжинирингу машиностроительного производства	681н	30.09.2020	60581	26.10.2020
30.024	Инженер-исследователь в области судостроения и судоремонта	798н	17.11.2020	61659	21.12.2020
31.002	Специалист по мехатронике в автомобилестроении	677н	30.10.2018	52736	20.11.2018
31.004	Специалист по мехатронным системам автомобиля	275н	13.03.2017	46238	04.04.2017
31.007	Специалист по сборке агрегатов и автомобиля	681н	31.10.2018	52750	22.11.2018
31.010	Конструктор в автомобилестроении	258н	13.03.2017	46223	03.04.2017
31.011	Специалист по продажам в автомобилестроении	678н	09.10.2014	34689	13.11.2014
31.012	Специалист по исследованию и анализу рынка автомобилестроения	707н	13.10.2014	34639	11.11.2014
31.014	Технолог в автомобилестроении	264н	13.03.2017	46227	03.04.2017
31.015	Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении	720н	14.10.2014	34638	11.11.2014

31.021	Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении	210н	01.03.2017	45969	15.03.2017
33.005	Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре	187н	23.03.2015	37055	29.04.2015
40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н	04.03.2014	31692	21.03.2014
40.031	Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении	435н	29.06.2021	64368	23.07.2021
40.069	Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	698н	05.10.2020	60736	05.11.2020
40.069	Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	698н	05.10.2020	60736	05.11.2020
40.081	Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства	508н	18.07.2019	55614	14.08.2019
40.083	Специалист по автоматизированному проектированию технологических	478н	03.07.2019	55441	29.07.2019

	процессов				
40.089	Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением	463н	02.07.2019	55408	26.07.2019
40.090	Специалист по качеству механосборочного производства	163н	24.03.2022	68341	27.04.2022
40.100	Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства	513н	24.07.2015	38513	13.08.2015
40.108	Специалист по неразрушающему контролю	976н	03.12.2014	40443	31.12.2015
40.112	Работник по монтажу и наладке подъемных сооружений	1056н	21.12.2015	40679	21.01.2016
40.113	Работник по эксплуатации, ремонту и обслуживанию подъемных сооружений	1062н	21.12.2015	40743	25.01.2016
40.192	Специалист по оценке соответствия подъемных сооружений требованиям промышленной безопасности	343н	31.05.2018	51470	28.06.2018

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

**01 - "Образование и наука"** в сферах:

реализации основных программ профессионального обучения научных исследований в областях транспорта, строительства

**13 - "Сельское хозяйство"** в сферах:

организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов  
разработки мер по повышению эффективности использования  
транспортно-технологических комплексов  
производства, модернизации, ремонта и утилизации наземных  
транспортно-технологических машин

**28 - "Производство машин и оборудования" в сферах:**

проектирования изделий машиностроения

технологии производства изделий машиностроения

**30 - "Судостроение" в сферах:**

организации работ по техническому обслуживанию и ремонту  
транспортно-технологических машин

методов использования специального оборудования

исследования процессов изменения технического состояния  
механических систем

**31 - "Автомобилестроение" в сферах:**

проектирования и конструирования автотранспортных средств

подготовки производства автотранспортных средств

испытаний и исследований автотранспортных средств

исследований автомобильного рынка

**33 - "Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и пр.)" в сферах:**

организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту  
транспортно-технологических машин

**40 - "Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности" в сферах:**

совершенствования конструкции и методов использования специального  
оборудования

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, расчетно-проектный

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 квалификации	наименование	код
16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства	В	Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства	5	Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ	01.5
28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	В	Оперативное планирование, создание средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочных производств, обеспечение их бесперебойной работы	6	Оперативное (текущее) планирование автоматизации и механизации, выбор или создание средств автоматизации и механизации и программных продуктов	01.6
40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	В	Компьютерное проектирование типовых, групповых и единичных технологических процессов	6	Компьютерная разработка комплектов технологических документов на технологические процессы изготовления типовых, унифицированных и стандартизованных изделий	01.6

1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

#### 1.6.1. Универсальные компетенции выпускников.

**УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

**УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**УК-3** - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**УК-4** - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

**УК-5** - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

**УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

#### 1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

**ОПК-1** - Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;

**ОПК-2** - Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;

**ОПК-3** - Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;

**ОПК-4** - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;

**ОПК-5** - Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;

**ОПК-6** - Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.

### 1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
<b>ПК-1</b> - Способен анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	16.001 Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности.
<b>ПК-2</b> - Способен осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и со-здания комплексов на их базе	16.001 Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности.
<b>ПК-3</b> - Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию технологических процессов транспортного производства, решать вопросы реализации результатов исследований и разработок, готовить научные публикации	16.001 Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности.
<b>ПК-4</b> - Способен анализировать и рассчитывать основные элементы конструкции и экспериментальным путем выбирать тип транспортно-технологических машин под конкретные задачи	16.001 Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности.
<b>ПК-5</b> - Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности элементов конструкции транспортно- технологических машин, работающих на трение	16.001 Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности.
<b>ПК-6</b> - Способен к проведению испытаний, анализу и проведению теоретических исследований по созданию перспективных агрегатов, систем, автомобилей и технологий	16.001 Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности.
<b>ПК-7</b> - Способен к разработке конструкции, конструкторской документации, проведению динамических, геометрических, прочностных расчетов и расчетов надежности узлов,	16.001 Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности.

агрегатов и систем	
<b>ПК-8</b> - Способен к конструкторскому сопровождению серийного производства, изготовления опытных образцов агрегатов, систем и автомобиля	16.001 Специалист по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности.

#### 1.6.4. Справочник компетенций.

##### Схема формирования компетенций.

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
1.1.	Б1.01	Логика и методология науки
1.2.	Б1.02	Прикладная математика
1.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1.4.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1.05	Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических комплексов
2.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
3.1.	Б1.03	Основы научных исследований
3.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.3.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
4.1.	Б1.06	Иностранный язык
4.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.3.	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте
5.	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
5.1.	Б1.06	Иностранный язык
5.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
6.1.	Б1.03	Основы научных исследований

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
6.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7.	ОПК-1	Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;
7.1.	Б1.01	Логика и методология науки
7.2.	Б1.02	Прикладная математика
7.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.	ОПК-2	Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;
8.1.	Б1.01	Логика и методология науки
8.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	ОПК-3	Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;
9.1.	Б1.11	Оценка соответствия НТТК
9.2.	Б1.ДВ.02.01	Теория надежности наземных транспортно-технологических комплексов
9.3.	Б1.ДВ.02.02	Методы оценки надежности наземных транспортно-технологических комплексов
9.4.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
10.	ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;
10.1.	Б1.04	Исследования и испытания наземных транспортно-технологических комплексов
10.2.	Б1.07	Статистические методы в экспериментальных исследованиях
10.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;
11.1.	Б1.09	Системы автоматического регулирования и управления наземных транспортно-технологических комплексов
11.2.	Б1.ДВ.03.01	Моделирование процессов эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов
11.3.	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы наземных транспортно-технологических комплексов
11.4.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ОПК-6	Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.
12.1.	Б1.10	Защита интеллектуальной собственности

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
12.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.	ПК-1	Способен анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе
13.1.	Б1.01	Логика и методология науки
13.2.	Б1.07	Статистические методы в экспериментальных исследованиях
13.3.	Б1.08	Инновации в транспортном машиностроении
13.4.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
13.5.	Б2.02(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика
13.6.	Б2.05(П)	Преддипломная практика
13.7.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ПК-2	Способен осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и со-здания комплексов на их базе
14.1.	Б1.03	Основы научных исследований
14.2.	Б1.04	Исследования и испытания наземных транспортно-технологических комплексов
14.3.	Б1.07	Статистические методы в экспериментальных исследованиях
14.4.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
14.5.	Б2.02(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика
14.6.	Б2.05(П)	Преддипломная практика
14.7.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15.	ПК-3	Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию технологических процессов транспортного производства, решать вопросы реализации результатов исследований и разработок, готовить научные публикации
15.1.	Б1.04	Исследования и испытания наземных транспортно-технологических комплексов
15.2.	Б1.08	Инновации в транспортном машиностроении
15.3.	Б1.10	Защита интеллектуальной собственности
15.4.	Б1.12	Применение ВМ-технологий в НТТК
15.5.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 1
15.6.	Б2.05(П)	Преддипломная практика
15.7.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ПК-4	Способен анализировать и рассчитывать основные элементы конструкции и экспериментальным путем выбирать тип транспортно-технологических машин под конкретные задачи

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
16.1.	Б1.05	Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических комплексов
16.2.	Б1.12	Применение ВМ-технологий в НТТК
16.3.	Б1.ДВ.03.01	Моделирование процессов эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов
16.4.	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы наземных транспортно-технологических комплексов
16.5.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 1
16.6.	Б2.05(П)	Преддипломная практика
16.7.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ПК-5	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности элементов конструкции транспортно- технологических машин, работающих на трение
17.1.	Б1.05	Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических комплексов
17.2.	Б1.12	Применение ВМ-технологий в НТТК
17.3.	Б1.ДВ.02.01	Теория надежности наземных транспортно-технологических комплексов
17.4.	Б1.ДВ.02.02	Методы оценки надежности наземных транспортно-технологических комплексов
17.5.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 1
17.6.	Б2.05(П)	Преддипломная практика
17.7.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
18.	ПК-6	Способен к проведению испытаний, анализу и проведению теоретических исследований по созданию перспективных агрегатов, систем, автомобилей и технологий
18.1.	Б1.09	Системы автоматического регулирования и управления наземных транспортно-технологических комплексов
18.2.	Б1.10	Защита интеллектуальной собственности
18.3.	Б1.11	Оценка соответствия НТТК
18.4.	Б1.ДВ.01.01	Техническая диагностика наземных транспортно-технологических комплексов
18.5.	Б1.ДВ.01.02	Интеллектуальная диагностика наземных транспортно-технологических комплексов
18.6.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 2
18.7.	Б2.05(П)	Преддипломная практика
18.8.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ПК-7	Способен к разработке конструкции, конструкторской документации, проведению динамических, геометрических, прочностных расчетов и расчетов надежности узлов, агрегатов и систем
19.1.	Б1.05	Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических комплексов
19.2.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 2

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
19.3.	Б2.05(П)	Преддипломная практика
19.4.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ПК-8	Способен к конструкторскому сопровождению серийного производства, изготовления опытных образцов агрегатов, систем и автомобиля
20.1.	Б1.11	Оценка соответствия НТТК
20.2.	Б1.ДВ.02.01	Теория надежности наземных транспортно-технологических комплексов
20.3.	Б1.ДВ.02.02	Методы оценки надежности наземных транспортно-технологических комплексов
20.4.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 2
20.5.	Б2.05(П)	Преддипломная практика
20.6.	Б3.01	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	Логика и методология науки	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
2	Б1.02	Прикладная математика	УК-1, ОПК-1
3	Б1.03	Основы научных исследований	УК-3, УК-6, ПК-2
4	Б1.04	Исследования и испытания наземных транспортно-технологических комплексов	ОПК-4, ПК-2, ПК-3
5	Б1.05	Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических комплексов	УК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7
6	Б1.06	Иностранный язык	УК-4, УК-5
7	Б1.07	Статистические методы в экспериментальных исследованиях	ОПК-4, ПК-1, ПК-2
8	Б1.08	Инновации в транспортном машиностроении	ПК-1, ПК-3
9	Б1.09	Системы автоматического регулирования и управления наземных транспортно-технологических комплексов	ОПК-5, ПК-6
10	Б1.10	Защита интеллектуальной собственности	ОПК-6, ПК-3, ПК-6
11	Б1.11	Оценка соответствия НТТК	ОПК-3, ПК-6, ПК-8

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
12	Б1.12	Применение ВМ-технологий в НТТК	ПК-3, ПК-4, ПК-5
13	Б1.ДВ.01.01	Техническая диагностика наземных транспортно-технологических комплексов	ПК-6
14	Б1.ДВ.01.02	Интеллектуальная диагностика наземных транспортно-технологических комплексов	ПК-6
15	Б1.ДВ.02.01	Теория надежности наземных транспортно-технологических комплексов	ОПК-3, ПК-5, ПК-8
16	Б1.ДВ.02.02	Методы оценки надежности наземных транспортно-технологических комплексов	ОПК-3, ПК-5, ПК-8
17	Б1.ДВ.03.01	Моделирование процессов эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов	ОПК-5, ПК-4
18	Б1.ДВ.03.02	Моделирование режимов работы наземных транспортно-технологических комплексов	ОПК-5, ПК-4
19	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1, ПК-2
20	Б2.02(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	ПК-1, ПК-2
21	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 1	ПК-3, ПК-4, ПК-5
22	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 2	ПК-6, ПК-7, ПК-8
23	Б2.05(П)	Преддипломная практика	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
24	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
25	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-1, УК-3
26	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	УК-4

## 1.7. Условия реализации образовательной программы.

### 1.7.1. Общесистемное обеспечение.

Университет располагает на праве собственности 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 неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета (далее – ЭИОС Университета) 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 ЭИОС Университета могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций. ЭИОС Университета обеспечивает: - доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практики, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практики; - формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает: - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы; - проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; - взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет». Функционирование ЭИОС Университета обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС Университета соответствует законодательству Российской Федерации. При реализации образовательной программы в сетевой форме требования к ее реализации обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

#### 1.7.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС Университета. Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого

программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости). При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практики, 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 современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости). Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 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 квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Не менее 70 процентов численности 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), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Не менее 5 процентов численности 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), являются руководителями и (или) 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). Не менее 80 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности

Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации). Общее руководство научным содержанием образовательной программы осуществляется научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень (в том числе степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

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 образовательного 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.