

**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): Сервис транспортно-технологических  
комплексов  
Квалификация выпускника: Магистр  
Форма обучения: Очная  
Идентификационный номер: 479508-2025

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: 87771  
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич  
Дата: 02.06.2025

Разработчики образовательной программы:

Заведующий кафедрой, профессор,

д.н.

Профессор, д.н.

М.Ю. Куликов

А.А. Кульков

Представитель профильной организации (предприятия):

Главный ревизор АО "ФПК" \_\_\_\_\_Шинкарук А.С.

Согласовано:

и.о. директора института ИТТСУ

Заведующий кафедрой ТТМиРПС

Председатель учебно-методической

комиссии

П.Ф. Бестемьянов

М.Ю. Куликов

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) «Сервис транспортно-технологических комплексов» (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       |
| 28.002                          | Специалист по контроллингу машиностроительных организаций                | 595н                   | 07.09.2015 | 38979                                | 23.09.2015 |
| 40.031                          | Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении | 253н                   | 17.04.2025 | 82361                                | 27.05.2025 |
| 40.090                          | Специалист по качеству механосборочного производства                     | 163н                   | 24.03.2022 | 68341                                | 27.04.2022 |

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

**17 - "Транспорт" в сферах:**

организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов

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

технологии производства изделий машиностроения

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

исследования процессов изменения технического состояния механических систем

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, производственно-технологический

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

| Код<br>и наименование<br>профессионального<br>стандарта                    | Обобщенные трудовые функции |                                                                                                                         |                         | Трудовые функции                                                                                                                                    |        |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                            | код                         | наименование                                                                                                            | Уровень<br>квалификации | наименование                                                                                                                                        | код    |
| 28.002 Специалист по<br>контроллингу<br>машиностроительны<br>х организаций | В                           | Организация и<br>координация<br>процессов<br>планирования<br>хозяйственной<br>деятельности по<br>организации в<br>целом | 7                       | Руководство<br>работами по<br>планированию в<br>машиностроительной<br>организации                                                                   | В/02.7 |
| 40.090 Специалист по<br>качеству<br>механосборочного<br>производства       | В                           | Обеспечение<br>качества изделий<br>средней<br>сложности в<br>механосборочном<br>производстве                            | 6                       | Выявление причин<br>брака в производстве<br>изделий<br>машиностроения<br>средней сложности и<br>разработка<br>рекомендаций по его<br>предупреждению | В/01.6 |
| 40.090 Специалист по<br>качеству<br>механосборочного<br>производства       | С                           | Обеспечение<br>качества изделий<br>высокой<br>сложности в<br>механосборочном<br>производстве                            | 7                       | Выявление причин<br>брака в производстве<br>изделий<br>машиностроения<br>высокой сложности и<br>разработка<br>рекомендаций по его<br>предупреждению | С/01.7 |

#### 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 к работе в системах технологической подготовки ремонта и технического обслуживания подвижного состава                                                                          | 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении. |
| <b>ПК-2</b> - Способен к работе в системе сопровождения жизненного цикла подвижного состава                                                                                                           | 28.002 Специалист по контроллингу машиностроительных организаций.                |
| <b>ПК-3</b> - Способен к проведению оценки технического состояния подвижного состава                                                                                                                  | 40.090 Специалист по качеству механосборочного производства.                     |
| <b>ПК-4</b> - Способен к работе в системе технологического обеспечения качества производства и ремонта подвижного состава, и в системе обеспечения комфорта пассажиров при железнодорожных перевозках | 40.090 Специалист по качеству механосборочного производства.                     |
| <b>ПК-5</b> - Способен к разработке технологических процессов, выбору материалов и оборудования при ремонте и техническом обслуживании подвижного состава                                             | 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении. |
| <b>ПК-6</b> - Способен к моделированию технологических процессов производства, ремонта и технического обслуживания подвижного состава с применением цифровых технологий                               | 28.002 Специалист по контроллингу машиностроительных организаций.                |

### 1.6.4. Справочник компетенций.

#### Схема формирования компетенций.

| № п/п | Код компетенции/<br>Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                        |
|-------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                  | 3                                                                                                                          |
| 1.    | УК-1                               | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| 1.1.  | Б1.02                              | Логика и методология науки                                                                                                 |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                               |
|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.2.     | БЗ.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                             |
| 1.3.     | ФТД.01                                   | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                                                                                                                                                           |
| 1.4.     | ФТД.02                                   | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте                                                                                                                                                                                     |
| 2.       | УК-2                                     | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                   |
| 2.1.     | Б1.ДВ.01.01                              | Создание цифровых производств сервисного обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов                                                                                                                                            |
| 2.2.     | Б1.ДВ.01.02                              | Цифровые технологии при изготовлении и ремонте транспортно-технологических комплексов                                                                                                                                                             |
| 2.3.     | Б1.ДВ.02.01                              | Основы инженерного консалтинга при сервисном обслуживании и ремонте транспортно-технологических комплексов                                                                                                                                        |
| 2.4.     | Б1.ДВ.02.02                              | Разработка бизнес-планов сервисных предприятий                                                                                                                                                                                                    |
| 2.5.     | БЗ.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                             |
| 3.       | УК-3                                     | Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                                                                              |
| 3.1.     | Б1.ДВ.01.01                              | Создание цифровых производств сервисного обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов                                                                                                                                            |
| 3.2.     | Б1.ДВ.01.02                              | Цифровые технологии при изготовлении и ремонте транспортно-технологических комплексов                                                                                                                                                             |
| 3.3.     | БЗ.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                             |
| 3.4.     | 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.     | Б1.01                                    | Деловой иностранный язык                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.2.     | БЗ.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                             |
| 5.       | УК-5                                     | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                  |
| 5.1.     | Б1.01                                    | Деловой иностранный язык                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.2.     | БЗ.01(Д)                                 | 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.     | Б1.02                                    | Логика и методология науки                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.2.     | Б1.04                                    | Основы научных исследований                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.3.     | БЗ.01(Д)                                 | 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; |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.1.     | Б1.03                                    | Введение в нанотехнологии. Общий курс                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7.2.     | Б3.01(Д)                                 | 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.ДВ.02.01                              | Основы инженерного консалтинга при сервисном обслуживании и ремонте транспортно-технологических комплексов                                                                                                                                                                 |
| 8.2.     | Б1.ДВ.02.02                              | Разработка бизнес-планов сервисных предприятий                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.3.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                      |
| 9.       | ОПК-3                                    | Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;                                                                                                                                                   |
| 9.1.     | Б1.10                                    | Технологии сопровождения жизненного цикла транспортно-технологических комплексов (CALS-технологии)                                                                                                                                                                         |
| 9.2.     | Б3.01(Д)                                 | 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.    | Б1.03                                    | Введение в нанотехнологии. Общий курс                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10.2.    | Б3.01(Д)                                 | 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.    | Б1.04                                    | Основы научных исследований                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                      |
| 12.      | ОПК-6                                    | Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.                                                                                                                                  |
| 12.1.    | Б1.04                                    | Основы научных исследований                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                      |
| 13.      | ПК-1                                     | Способен к работе в системах технологической подготовки ремонта и технического обслуживания подвижного состава                                                                                                                                                             |
| 13.1.    | Б1.07                                    | Комплексная автоматизация технологических процессов ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических комплексов                                                                                                                                               |
| 13.2.    | Б2.02(П)                                 | Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                                                            |
| 13.3.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                      |
| 14.      | ПК-2                                     | Способен к работе в системе сопровождения жизненного цикла подвижного состава                                                                                                                                                                                              |
| 14.1.    | Б1.10                                    | Технологии сопровождения жизненного цикла транспортно-технологических комплексов (CALS-технологии)                                                                                                                                                                         |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                     |
|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                       |
| 14.2.    | Б2.01(У)                                 | Ознакомительная практика                                                                                                                                                                |
| 14.3.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                   |
| 15.      | ПК-3                                     | Способен к проведению оценки технического состояния подвижного состава                                                                                                                  |
| 15.1.    | Б1.11                                    | Технологическое обеспечение качества ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических комплексов                                                                           |
| 15.2.    | Б2.01(У)                                 | Ознакомительная практика                                                                                                                                                                |
| 15.3.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                   |
| 16.      | ПК-4                                     | Способен к работе в системе технологического обеспечения качества производства и ремонта подвижного состава, и в системе обеспечения комфорта пассажиров при железнодорожных перевозках |
| 16.1.    | Б1.08                                    | Технология бережливого производства, ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических комплексов (LEAN-технологии)                                                         |
| 16.2.    | Б1.11                                    | Технологическое обеспечение качества ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических комплексов                                                                           |
| 16.3.    | Б2.02(П)                                 | Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                         |
| 16.4.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                   |
| 17.      | ПК-5                                     | Способен к разработке технологических процессов, выбору материалов и оборудования при ремонте и техническом обслуживании подвижного состава                                             |
| 17.1.    | Б1.05                                    | Инженерия поверхности деталей и инструментов                                                                                                                                            |
| 17.2.    | Б1.06                                    | Новые конструкционные материалы                                                                                                                                                         |
| 17.3.    | Б1.09                                    | Технологии и покрытия антикоррозионной защиты деталей и узлов транспортно-технологических комплексов                                                                                    |
| 17.4.    | Б1.ДВ.03.01                              | Новые технологии формообразования деталей транспортно-технологических комплексов                                                                                                        |
| 17.5.    | Б1.ДВ.03.02                              | Аддитивные технологии получения деталей транспортно-технологических комплексов                                                                                                          |
| 17.6.    | Б2.03(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                  |
| 17.7.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                   |
| 18.      | ПК-6                                     | Способен к моделированию технологических процессов производства, ремонта и технического обслуживания подвижного состава с применением цифровых технологий                               |
| 18.1.    | Б1.ДВ.01.01                              | Создание цифровых производств сервисного обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов                                                                                  |
| 18.2.    | Б1.ДВ.01.02                              | Цифровые технологии при изготовлении и ремонте транспортно-технологических комплексов                                                                                                   |
| 18.3.    | Б1.ДВ.02.01                              | Основы инженерного консалтинга при сервисном обслуживании и ремонте транспортно-технологических комплексов                                                                              |
| 18.4.    | Б1.ДВ.02.02                              | Разработка бизнес-планов сервисных предприятий                                                                                                                                          |

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Код<br/>компетенции/<br/>Код<br/>дисциплины</b> | <b>Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины</b> |
|------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>         | <b>2</b>                                           | <b>3</b>                                                   |
| 18.5.            | Б2.03(П)                                           | Преддипломная практика                                     |
| 18.6.            | Б3.01(Д)                                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы      |

**Взаимосвязь дисциплин (модулей) и практик с компетенциями.**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Индекс</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                             | <b>Коды компетенций</b> |
|------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>1</b>         | <b>2</b>      | <b>3</b>                                                                                                                        | <b>4</b>                |
| 1                | Б1.01         | Деловой иностранный язык                                                                                                        | УК-4, УК-5              |
| 2                | Б1.02         | Логика и методология науки                                                                                                      | УК-1, УК-6              |
| 3                | Б1.03         | Введение в нанотехнологии. Общий курс                                                                                           | ОПК-1, ОПК-4            |
| 4                | Б1.04         | Основы научных исследований                                                                                                     | УК-6, ОПК-5, ОПК-6      |
| 5                | Б1.05         | Инженерия поверхности деталей и инструментов                                                                                    | ПК-5                    |
| 6                | Б1.06         | Новые конструкционные материалы                                                                                                 | ПК-5                    |
| 7                | Б1.07         | Комплексная автоматизация технологических процессов ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических комплексов    | ПК-1                    |
| 8                | Б1.08         | Технология бережливого производства, ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических комплексов (LEAN-технологии) | ПК-4                    |
| 9                | Б1.09         | Технологии и покрытия антикоррозионной защиты деталей и узлов транспортно-технологических комплексов                            | ПК-5                    |
| 10               | Б1.10         | Технологии сопровождения жизненного цикла транспортно-технологических комплексов (CALS-технологии)                              | ОПК-3, ПК-2             |
| 11               | Б1.11         | Технологическое обеспечение качества ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических комплексов                   | ПК-3, ПК-4              |
| 12               | Б1.ДВ.01.01   | Создание цифровых производств сервисного обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов                          | УК-2, УК-3, ПК-6        |

| №<br>п/п | Индекс      | Наименование                                                                                               | Коды компетенций                                                                                                 |
|----------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2           | 3                                                                                                          | 4                                                                                                                |
| 13       | Б1.ДВ.01.02 | Цифровые технологии при изготовлении и ремонте транспортно-технологических комплексов                      | УК-2, УК-3, ПК-6                                                                                                 |
| 14       | Б1.ДВ.02.01 | Основы инженерного консалтинга при сервисном обслуживании и ремонте транспортно-технологических комплексов | УК-2, ОПК-2, ПК-6                                                                                                |
| 15       | Б1.ДВ.02.02 | Разработка бизнес-планов сервисных предприятий                                                             | УК-2, ОПК-2, ПК-6                                                                                                |
| 16       | Б1.ДВ.03.01 | Новые технологии формообразования деталей транспортно-технологических комплексов                           | ПК-5                                                                                                             |
| 17       | Б1.ДВ.03.02 | Аддитивные технологии получения деталей транспортно-технологических комплексов                             | ПК-5                                                                                                             |
| 18       | Б2.01(У)    | Ознакомительная практика                                                                                   | ПК-2, ПК-3                                                                                                       |
| 19       | Б2.02(П)    | Научно-исследовательская работа                                                                            | ПК-1, ПК-4                                                                                                       |
| 20       | Б2.03(П)    | Преддипломная практика                                                                                     | ПК-5, ПК-6                                                                                                       |
| 21       | Б3.01(Д)    | 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 |
| 22       | ФТД.01      | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                    | УК-1, УК-3                                                                                                       |
| 23       | ФТД.02      | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте                                              | УК-1                                                                                                             |

## 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.