

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



Образовательная программа  
базового высшего образования по направлению  
подготовки  
09.03.02 Информационные системы и технологии,  
утвержденная первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
- программа базового высшего образования

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и  
технологии  
Направленность (профиль): Информационные системы и технологии на  
транспорте  
Квалификация выпускника: Инженер по интеллектуальным системам  
Форма обучения: Очная  
Идентификационный номер: 497603-2026

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 28.05.2026

Разработчики образовательной программы:

Профессор, профессор, д.н.

Э.К. Лецкий

Доцент, доцент

В.А. Варфоломеев

Представитель профильной организации (предприятия):

ФГУП «ЗащитаИнфоТранс» Советник Генерального директора  
И.С. Задворьев

Согласовано:

Директор ИУЦТ

Е.С. Максимова

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова

## 1. Общая характеристика образовательной программы.

### 1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа базового высшего образования, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с направленностью (профилем) «Информационные системы и технологии на транспорте» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом базового высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 29.04.2026, протокол № 11 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 06.05.2026 № 397/а (далее — образовательный стандарт).

Образовательная программа направлена на формирование развитого мышления, гражданской идентичности и актуальных навыков для включения в профессиональную деятельность.

Образовательная программа включает инструменты развития когнитивных навыков человека, включая техники понимания, рефлексии и коммуникации.

Профессиональная часть образовательной программы формируется через моделирование профессиональной деятельности выпускника и реализуется через погружение обучающегося в решение реальных производственных задач. Обязательным элементом образовательной программы является проектная деятельность обучающихся как технология, позволяющая развивать проектные методы мышления, целеполагание, выявлять корневые проблемы и проектировать способы их решения, работать в командах в условиях неопределенности и ограничений, анализировать реальные кейсы и взаимодействовать с индустриальными партнерами.

Образовательная программа реализуется с использованием образовательных технологий, позволяющих сформировать понимание, а не только передавать информацию.

Программа включает компоненты, формирующие у обучающихся представления об онтологии транспорта — о внутреннем устройстве единой транспортной системы, связности всех видов транспорта и их включенности в другие сферы социально-экономической жизни.

### 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 4 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 240 зачетных единиц (далее — з.е.), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

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

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

### 1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.

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

| Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта       | Приказ Минтруда России |            | Регистрационный номер Минюста России |            |
|---------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|------------|--------------------------------------|------------|
|                                 |                                                | номер                  | дата       | номер                                | дата       |
| 06.001                          | Программист                                    | 424н                   | 20.07.2022 | 69720                                | 22.08.2022 |
| 06.011                          | Администратор баз данных                       | 408н                   | 27.04.2023 | 73609                                | 29.05.2023 |
| 06.015                          | Специалист по информационным системам          | 586н                   | 13.07.2023 | 74817                                | 16.08.2023 |
| 06.016                          | Руководитель проектов в области информационных | 369н                   | 27.04.2023 | 73455                                | 25.05.2023 |

|        |                                                               |      |            |       |            |
|--------|---------------------------------------------------------------|------|------------|-------|------------|
|        | технологий                                                    |      |            |       |            |
| 06.022 | Системный аналитик                                            | 367н | 27.04.2023 | 73453 | 25.05.2023 |
| 06.026 | Системный администратор информационно-коммуникационных систем | 680н | 29.09.2020 | 60580 | 26.10.2020 |
| 06.028 | Системный программист                                         | 678н | 29.09.2020 | 60582 | 26.10.2020 |
| 06.042 | Специалист по большим данным                                  | 405н | 06.07.2020 | 59174 | 05.08.2020 |

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

#### **06 - "Связь, информационные и коммуникационные технологии"**

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, 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    |
| 06.001<br>Программист                          | D                           | Разработка требований и проектирование программного | 6                    | Анализ требований к программному обеспечению | D/01.6 |

|                                                 |   |                                                                                      |   |                                                                                                                               |            |
|-------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                 |   | обеспечения                                                                          |   |                                                                                                                               |            |
| 06.001<br>Программист                           | D | Разработка требований и проектирование программного обеспечения                      | 6 | Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие                                             | D/02.<br>6 |
| 06.001<br>Программист                           | D | Разработка требований и проектирование программного обеспечения                      | 6 | Проектирование компьютерного программного обеспечения                                                                         | D/03.<br>6 |
| 06.011<br>Администратор баз данных              | C | Предотвращение потерь и повреждений данных                                           | 5 | Разработка регламентов резервного копирования БД                                                                              | C/01.<br>5 |
| 06.011<br>Администратор баз данных              | C | Предотвращение потерь и повреждений данных при сбоях технического характера          | 6 | Разработка стратегий, регламентов и процедур резервного копирования и восстановления данных после сбоя технического характера | C/01.<br>6 |
| 06.011<br>Администратор баз данных              | C | Предотвращение потерь и повреждений данных при сбоях технического характера          | 6 | Администрирование встроенных подсистем и средств защиты информации в БД                                                       | C/07.<br>6 |
| 06.011<br>Администратор баз данных              | D | Обеспечение информационной безопасности на уровне БД                                 | 6 | Контроль соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД                                                      | D/02.<br>6 |
| 06.011<br>Администратор баз данных              | D | Обеспечение информационной безопасности на уровне БД                                 | 6 | Оптимизация работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД                                               | D/03.<br>6 |
| 06.015<br>Специалист по информационным системам | C | Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, | 6 | Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС                                         | C/01.<br>6 |

|                                                 |   |                                                                                                                                                            |   |                                                                                                                         |            |
|-------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                 |   | автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы                                                                                      |   | на этапе предконтрактных работ                                                                                          |            |
| 06.015<br>Специалист по информационным системам | С | Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 6 | Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию                      | С/03.<br>6 |
| 06.015<br>Специалист по информационным системам | С | Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 6 | Выявление требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС  | С/11.<br>6 |
| 06.015<br>Специалист по информационным системам | С | Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 6 | Разработка архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС  | С/14.<br>6 |
| 06.015<br>Специалист по информационным системам | С | Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 6 | Проектирование и дизайн ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС | С/16.<br>6 |

|                                                                     |   |                                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                     |        |
|---------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 06.015<br>Специалист по информационным системам                     | С | Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 6 | Разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС                               | С/17.6 |
| 06.015<br>Специалист по информационным системам                     | С | Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 6 | Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС | С/21.6 |
| 06.015<br>Специалист по информационным системам                     | С | Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 6 | Создание пользовательской документации к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС            | С/22.6 |
| 06.016<br>Руководитель проектов в области информационных технологий | А | Управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров             | 6 | Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом                                                                    | А/02.6 |
| 06.016<br>Руководитель проектов в области информационных технологий | А | Управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не                                                        | 6 | Организация заключения договоров в проектах в соответствии с полученным заданием                                                                    | А/06.6 |

|                                                                                 |   |                                                                                                                                                                        |   |                                                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                 |   | выходит за пределы<br>утвержденных<br>параметров                                                                                                                       |   |                                                                                                           |            |
| 06.016<br>Руководитель<br>проектов в<br>области<br>информационных<br>технологий | A | Управление<br>проектами в области<br>ИТ на основе<br>полученных, планов<br>проектов в условиях,<br>когда проект не<br>выходит за пределы<br>утвержденных<br>параметров | 6 | Мониторинг<br>выполнения<br>договоров в проектах<br>в области ИТ в<br>соответствии с<br>полученным планом | A/07.<br>6 |
| 06.016<br>Руководитель<br>проектов в<br>области<br>информационных<br>технологий | A | Управление<br>проектами в области<br>ИТ на основе<br>полученных, планов<br>проектов в условиях,<br>когда проект не<br>выходит за пределы<br>утвержденных<br>параметров | 6 | Сбор информации для<br>инициации проекта в<br>соответствии с<br>полученным заданием                       | A/13.<br>6 |
| 06.016<br>Руководитель<br>проектов в<br>области<br>информационных<br>технологий | A | Управление<br>проектами в области<br>ИТ на основе<br>полученных, планов<br>проектов в условиях,<br>когда проект не<br>выходит за пределы<br>утвержденных<br>параметров | 6 | Планирование<br>проекта в<br>соответствии с<br>полученным заданием                                        | A/14.<br>6 |
| 06.016<br>Руководитель<br>проектов в<br>области<br>информационных<br>технологий | A | Управление<br>проектами в области<br>ИТ на основе<br>полученных, планов<br>проектов в условиях,<br>когда проект не<br>выходит за пределы<br>утвержденных<br>параметров | 6 | Обеспечение качества<br>в проектах в области<br>ИТ в соответствии с<br>установленными<br>регламентами     | A/21.<br>6 |
| 06.016<br>Руководитель<br>проектов в<br>области<br>информационных               | A | Управление<br>проектами в области<br>ИТ на основе<br>полученных, планов<br>проектов в условиях,                                                                        | 6 | Организация<br>выполнения работ по<br>анализу требований в<br>соответствии с<br>полученным планом         | A/24.<br>6 |

|                                                                     |   |                                                                                                                                                |   |                                                                                           |        |
|---------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| технологий                                                          |   | когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров                                                                                     |   |                                                                                           |        |
| 06.016<br>Руководитель проектов в области информационных технологий | А | Управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров | 6 | Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием                | А/30.6 |
| 06.016<br>Руководитель проектов в области информационных технологий | А | Управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров | 6 | Идентификация конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом | 01.6   |
| 06.022<br>Системный аналитик                                        | С | Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности                                     | 6 | Разработка бизнес-требований к системе                                                    | С/03.6 |
| 06.022<br>Системный аналитик                                        | С | Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности                                     | 6 | Разработка концепции системы                                                              | С/05.6 |
| 06.022<br>Системный аналитик                                        | С | Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности                                     | 6 | Разработка технического задания на систему                                                | С/06.6 |
| 06.022                                                              | С | Концептуальное,                                                                                                                                | 6 | Разработка шаблонов                                                                       | С/10.  |

|                                                                         |   |                                                                                                            |   |                                                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Системный аналитик                                                      |   | функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности                 |   | документов требований                                                                                   | 6          |
| 06.022<br>Системный аналитик                                            | С | Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | 6 | Сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы                                       | С/12.<br>6 |
| 06.022<br>Системный аналитик                                            | С | Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | 6 | Обработка запросов на изменение требований к системе                                                    | С/13.<br>6 |
| 06.022<br>Системный аналитик                                            | С | Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений            | 6 | Выявление требований к Системе и проектных решений по Системе                                           | С/01.<br>6 |
| 06.026<br>Системный администратор информационно-коммуникационных систем | С | Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации | 6 | Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы | 02.6       |
| 06.026<br>Системный администратор информационно-коммуникационных систем | С | Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы             | 6 | Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы                          | 03.6       |

|                                                                         |   |                                                                                                            |   |                                                                                                                                      |        |
|-------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                         |   | организации                                                                                                |   |                                                                                                                                      |        |
| 06.026<br>Системный администратор информационно-коммуникационных систем | C | Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации | 6 | Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы                                                 | 05.6   |
| 06.026<br>Системный администратор информационно-коммуникационных систем | D | Обслуживание серверных операционных систем информационно-коммуникационной системы                          | 6 | Выполнение планирования резервного копирования, архивирования и восстановления конфигурации серверов и серверных операционных систем | D/03.6 |
| 06.026<br>Системный администратор информационно-коммуникационных систем | D | Обслуживание серверных операционных систем информационно-коммуникационной системы                          | 6 | Планирование изменений параметров работы серверов и серверных операционных систем                                                    | D/04.6 |
| 06.026<br>Системный администратор информационно-коммуникационных систем | D | Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации                              | 6 | Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения                                                         | 02.6   |
| 06.026<br>Системный администратор информационно-коммуникационных систем | D | Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации                              | 6 | Контроль производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы                                                      | 05.6   |
| 06.028<br>Системный программист                                         | A | Разработка компонентов системных программных продуктов                                                     | 6 | Разработка драйверов устройств                                                                                                       | A/01.6 |
| 06.028<br>Системный                                                     | A | Разработка компонентов                                                                                     | 6 | Разработка системных утилит                                                                                                          | A/03.6 |

|                                        |   |                                                                                                                     |   |                                                                                                                             |        |
|----------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| программист                            |   | системных программных продуктов                                                                                     |   |                                                                                                                             |        |
| 06.028<br>Системный программист        | A | Разработка компонентов системных программных продуктов                                                              | 6 | Создание инструментальных средств программирования                                                                          | A/04.6 |
| 06.042<br>Специалист по большим данным | A | Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры | 6 | Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных | A/01.6 |
| 06.042<br>Специалист по большим данным | A | Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры | 6 | Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных                                   | A/02.6 |
| 06.042<br>Специалист по большим данным | A | Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры | 6 | Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных                                         | A/03.6 |
| 06.042<br>Специалист по большим данным | A | Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры | 6 | Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика      | A/04.6 |

#### 1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

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

#### 1.6.1. Универсальные компетенции выпускников.

**УК-1** - Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий

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

**УК-3** - Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели

**УК-4** - Способен к продуктивной коммуникации

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

**УК-6** - Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке

**УК-7** - Способен поддерживать должный уровень психологической, эмоциональной и физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной жизни

**УК-8** - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций

**УК-9** - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

**УК-10** - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им

**УК-11** - Способен понимать роль России в современном мире, формировать национальную идентичность и патриотизм

#### 1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

**ОПК-1** - Способен применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

**ОПК-2** - Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы

**ОПК-3** - Способен использовать современные информационные технологии и программно-аппаратные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-4** - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и технологий искусственного интеллекта, а также с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-5** - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

**ОПК-6** - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

### 1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

| Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                            | Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1</b> - Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла                                         | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042 Специалист по большим данным. Пункт; Пункт; Пункт; Пункт |
| <b>ПК-2</b> - Способен проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования                                                                   | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042 Специалист по большим данным.                            |
| <b>ПК-3</b> - Способен оценивать удобство, простоту использования и эргономичность программных продуктов и/или аппаратных средств, в том числе планирование исследования, проведение, сбор и анализ данных | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042 Специалист по большим данным.                            |
| <b>ПК-4</b> - Способен разрабатывать компоненты информационной системы, включая установку, отладку, проверку работоспособности и модификацию                                                               | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042                                                          |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                       | Специалист по большим данным.                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ПК-5</b> - Способен оценивать показатели качества разрабатываемого программного обеспечения и информационной системы в целом, в том числе путем проведения тестирования и исследование результатов | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042 Специалист по большим данным. |
| <b>ПК-6</b> - Способен разрабатывать структурные компоненты баз данных как составной части информационной системы, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования.                | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042 Специалист по большим данным. |
| <b>ПК-7</b> - Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы                                                                                    | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042 Специалист по большим данным. |
| <b>ПК-8</b> - Способен проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, формировать требования к объекту проектирования                              | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042 Специалист по большим данным. |
| <b>ПК-9</b> - Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем различного назначения                                                                              | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042 Специалист по большим данным. |
| <b>ПК-10</b> - Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов                                                                        | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042 Специалист по большим данным. |
| <b>ПК-11</b> - Способен создавать модели                                                                                                                                                              | 06.016 Руководитель проектов в области                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| транспортных процессов и объектов при решении задач автоматизации                                               | информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042 Специалист по большим данным.                                        |
| <b>ПК-12</b> - Способен проектировать системы поддержки принятия решений при управлении транспортным комплексом | 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий; 06.022 Системный аналитик; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.028 Системный программист; 06.042 Специалист по большим данным. |

#### 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 осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий |
| 1.1.  | Б1.03                              | Философия и основы критического мышления                                                                        |
| 1.2.  | Б1.04                              | Практикум по самоорганизации                                                                                    |
| 1.3.  | Б1.09                              | Проектная деятельность                                                                                          |
| 1.4.  | Б3.01                              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                           |
| 1.5.  | ФТД.01                             | Общий курс железных дорог                                                                                       |
| 2.    | УК-2                               | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                 |
| 2.1.  | Б1.18                              | Управление и организация в IT- компаниях                                                                        |
| 2.2.  | Б2.ДВ.01.01(У)                     | Ознакомительная практика                                                                                        |
| 2.3.  | Б2.ДВ.01.02(У)                     | Ознакомительная практика (отраслевая)                                                                           |
| 2.4.  | Б2.ДВ.02.01(П)                     | Технологическая практика                                                                                        |
| 2.5.  | Б2.ДВ.02.02(П)                     | Технологическая практика (отраслевая)                                                                           |
| 2.6.  | Б2.ДВ.03.01(П)                     | Проектная практика                                                                                              |
| 2.7.  | Б2.ДВ.03.02(П)                     | Проектная практика (отраслевая)                                                                                 |
| 2.8.  | Б3.01                              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                           |
| 3.    | УК-3                               | Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели                                           |
| 3.1.  | Б1.18                              | Управление и организация в IT- компаниях                                                                        |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                          |
|----------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                            |
| 3.2.     | Б2.ДВ.01.01(У)                           | Ознакомительная практика                                                                                                                                     |
| 3.3.     | Б2.ДВ.01.02(У)                           | Ознакомительная практика (отраслевая)                                                                                                                        |
| 3.4.     | Б2.ДВ.02.01(П)                           | Технологическая практика                                                                                                                                     |
| 3.5.     | Б2.ДВ.02.02(П)                           | Технологическая практика (отраслевая)                                                                                                                        |
| 3.6.     | Б2.ДВ.03.01(П)                           | Проектная практика                                                                                                                                           |
| 3.7.     | Б2.ДВ.03.02(П)                           | Проектная практика (отраслевая)                                                                                                                              |
| 3.8.     | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                        |
| 4.       | УК-4                                     | Способен к продуктивной коммуникации                                                                                                                         |
| 4.1.     | Б1.04                                    | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                 |
| 4.2.     | Б1.06                                    | Иностранный язык                                                                                                                                             |
| 4.3.     | Б1.09                                    | Проектная деятельность                                                                                                                                       |
| 4.4.     | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                        |
| 5.       | УК-5                                     | Способен учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                             |
| 5.1.     | Б1.03                                    | Философия и основы критического мышления                                                                                                                     |
| 5.2.     | Б1.06                                    | Иностранный язык                                                                                                                                             |
| 5.3.     | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                        |
| 6.       | УК-6                                     | Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке                                                                                                               |
| 6.1.     | Б1.04                                    | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                 |
| 6.2.     | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                        |
| 7.       | УК-7                                     | Способен поддерживать должный уровень психологической, эмоциональной и физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной жизни |
| 7.1.     | Б1.04                                    | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                 |
| 7.2.     | Б1.05                                    | Физическая культура и спорт                                                                                                                                  |
| 7.3.     | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                        |
| 8.       | УК-8                                     | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций                         |
| 8.1.     | Б1.08                                    | Основы комплексной безопасности                                                                                                                              |
| 8.2.     | Б2.ДВ.01.02(У)                           | Ознакомительная практика (отраслевая)                                                                                                                        |
| 8.3.     | Б2.ДВ.02.02(П)                           | Технологическая практика (отраслевая)                                                                                                                        |
| 8.4.     | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                        |
| 9.       | УК-9                                     | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                 |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                   |
| 9.1.     | Б1.18                                    | Управление и организация в IT- компаниях                                                                                                            |
| 9.2.     | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                               |
| 9.3.     | ФТД.02                                   | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                                                             |
| 10.      | УК-10                                    | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им                   |
| 10.1.    | Б1.07                                    | Правовая культура                                                                                                                                   |
| 10.2.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                               |
| 11.      | УК-11                                    | Способен понимать роль России в современном мире, формировать национальную идентичность и патриотизм                                                |
| 11.1.    | Б1.01                                    | История России                                                                                                                                      |
| 11.2.    | Б1.02                                    | Основы российской государственности                                                                                                                 |
| 11.3.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                               |
| 12.      | ОПК-1                                    | Способен применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности |
| 12.1.    | Б1.13                                    | Математика                                                                                                                                          |
| 12.2.    | Б1.14                                    | Физика                                                                                                                                              |
| 12.3.    | Б1.17                                    | Линейная алгебра                                                                                                                                    |
| 12.4.    | Б1.19                                    | Дискретная математика и математическая логика                                                                                                       |
| 12.5.    | Б1.24                                    | Теория графов и комбинаторика                                                                                                                       |
| 12.6.    | Б1.30                                    | Обеспечение качества данных                                                                                                                         |
| 12.7.    | Б1.31                                    | Теория информации и кодирования                                                                                                                     |
| 12.8.    | Б1.33                                    | Теория информационных процессов и систем                                                                                                            |
| 12.9.    | Б1.37                                    | Информационные системы управления транспортной инфраструктурой                                                                                      |
| 12.10.   | Б1.39                                    | Имитационное моделирование информационных систем                                                                                                    |
| 12.11.   | Б1.40                                    | Алгоритмизация процессов принятия решений                                                                                                           |
| 12.12.   | Б1.41                                    | Обеспечение надёжности и безопасности информационных систем                                                                                         |
| 12.13.   | Б1.44                                    | Эксплуатационное обслуживание информационных систем                                                                                                 |
| 12.14.   | Б1.46                                    | Проектирование информационных систем                                                                                                                |
| 12.15.   | Б1.ДВ.02.01                              | Анализ человеко-машинных систем                                                                                                                     |
| 12.16.   | Б1.ДВ.02.02                              | Мультимедиа-технологии                                                                                                                              |
| 12.17.   | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                               |
| 13.      | ОПК-2                                    | Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы                                                                                |
| 13.1.    | Б1.10                                    | Общий курс беспилотных транспортных систем                                                                                                          |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 13.2.    | Б1.11                                    | История транспорта                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 13.3.    | Б1.12                                    | Общий курс транспорта                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 13.4.    | ФТД.01                                   | Общий курс железных дорог                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14.      | ОПК-3                                    | Способен использовать современные информационные технологии и программно-аппаратные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности                                                                                      |
| 14.1.    | Б1.15                                    | Программирование                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 14.2.    | Б1.20                                    | Основы вычислительной техники                                                                                                                                                                                                                                               |
| 14.3.    | Б1.21                                    | Технологии хранения и обработки данных                                                                                                                                                                                                                                      |
| 14.4.    | Б1.23                                    | Основы искусственного интеллекта                                                                                                                                                                                                                                            |
| 14.5.    | Б1.25                                    | Технологии программирования                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14.6.    | Б1.26                                    | Электротехника и электроника                                                                                                                                                                                                                                                |
| 14.7.    | Б1.35                                    | Технологии электронного обмена данными                                                                                                                                                                                                                                      |
| 14.8.    | Б1.41                                    | Обеспечение надёжности и безопасности информационных систем                                                                                                                                                                                                                 |
| 14.9.    | Б1.42                                    | Корпоративные информационные системы                                                                                                                                                                                                                                        |
| 14.10.   | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 14.11.   | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                       |
| 15.      | ОПК-4                                    | Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и технологий искусственного интеллекта, а также с учетом основных требований информационной безопасности |
| 15.1.    | Б1.15                                    | Программирование                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 15.2.    | Б1.16                                    | Введение в ИТ                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 15.3.    | Б1.22                                    | Основы информационной безопасности                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15.4.    | Б1.23                                    | Основы искусственного интеллекта                                                                                                                                                                                                                                            |
| 15.5.    | Б1.25                                    | Технологии программирования                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15.6.    | Б1.46                                    | Проектирование информационных систем                                                                                                                                                                                                                                        |
| 15.7.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 15.8.    | Б2.ДВ.01.01(У)                           | Ознакомительная практика                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 15.9.    | Б2.ДВ.01.02(У)                           | Ознакомительная практика (отраслевая)                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15.10.   | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                       |
| 16.      | ОПК-5                                    | Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил                                                                                                                          |
| 16.1.    | Б1.16                                    | Введение в ИТ                                                                                                                                                                                                                                                               |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                    |
| 16.2.    | Б1.22                                    | Основы информационной безопасности                                                                                                                   |
| 16.3.    | Б1.29                                    | Архитектура информационных систем                                                                                                                    |
| 16.4.    | Б1.45                                    | Высокопроизводительные вычислительные системы                                                                                                        |
| 16.5.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                               |
| 16.6.    | Б2.ДВ.01.01(У)                           | Ознакомительная практика                                                                                                                             |
| 16.7.    | Б2.ДВ.01.02(У)                           | Ознакомительная практика (отраслевая)                                                                                                                |
| 16.8.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                |
| 17.      | ОПК-6                                    | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                                    |
| 17.1.    | Б1.15                                    | Программирование                                                                                                                                     |
| 17.2.    | Б1.16                                    | Введение в ИТ                                                                                                                                        |
| 17.3.    | Б1.21                                    | Технологии хранения и обработки данных                                                                                                               |
| 17.4.    | Б1.25                                    | Технологии программирования                                                                                                                          |
| 17.5.    | Б1.27                                    | Алгоритмы и структуры данных                                                                                                                         |
| 17.6.    | Б1.42                                    | Корпоративные информационные системы                                                                                                                 |
| 17.7.    | Б2.ДВ.01.01(У)                           | Ознакомительная практика                                                                                                                             |
| 17.8.    | Б2.ДВ.01.02(У)                           | Ознакомительная практика (отраслевая)                                                                                                                |
| 17.9.    | Б2.ДВ.02.01(П)                           | Технологическая практика                                                                                                                             |
| 17.10.   | Б2.ДВ.02.02(П)                           | Технологическая практика (отраслевая)                                                                                                                |
| 17.11.   | Б2.ДВ.03.01(П)                           | Проектная практика                                                                                                                                   |
| 17.12.   | Б2.ДВ.03.02(П)                           | Проектная практика (отраслевая)                                                                                                                      |
| 17.13.   | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                |
| 18.      | ПК-1                                     | Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла |
| 18.1.    | Б1.31                                    | Теория информации и кодирования                                                                                                                      |
| 18.2.    | Б1.37                                    | Информационные системы управления транспортной инфраструктурой                                                                                       |
| 18.3.    | Б1.39                                    | Имитационное моделирование информационных систем                                                                                                     |
| 18.4.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                               |
| 18.5.    | Б2.ДВ.01.01(У)                           | Ознакомительная практика                                                                                                                             |
| 18.6.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                |
| 19.      | ПК-2                                     | Способен проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования                           |
| 19.1.    | Б1.39                                    | Имитационное моделирование информационных систем                                                                                                     |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                          |
|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                            |
| 19.2.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                       |
| 19.3.    | Б2.ДВ.01.01(У)                           | Ознакомительная практика                                                                                                                                                                     |
| 19.4.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                        |
| 20.      | ПК-3                                     | Способен оценивать удобство, простоту использования и эргономичность программных продуктов и/или аппаратных средств, в том числе планирование исследования, проведение, сбор и анализ данных |
| 20.1.    | Б1.30                                    | Обеспечение качества данных                                                                                                                                                                  |
| 20.2.    | Б1.43                                    | Качество информационных систем                                                                                                                                                               |
| 20.3.    | Б1.ДВ.02.01                              | Анализ человеко-машинных систем                                                                                                                                                              |
| 20.4.    | Б1.ДВ.02.02                              | Мультимедиа-технологии                                                                                                                                                                       |
| 20.5.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                        |
| 21.      | ПК-4                                     | Способен разрабатывать компоненты информационной системы, включая установку, отладку, проверку работоспособности и модификацию                                                               |
| 21.1.    | Б1.28                                    | Моделирование бизнес-процессов                                                                                                                                                               |
| 21.2.    | Б1.34                                    | Операционные системы и системное программирование                                                                                                                                            |
| 21.3.    | Б1.45                                    | Высокопроизводительные вычислительные системы                                                                                                                                                |
| 21.4.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                       |
| 21.5.    | Б2.ДВ.03.01(П)                           | Проектная практика                                                                                                                                                                           |
| 21.6.    | Б2.ДВ.03.02(П)                           | Проектная практика (отраслевая)                                                                                                                                                              |
| 21.7.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                        |
| 22.      | ПК-5                                     | Способен оценивать показатели качества разрабатываемого программного обеспечения и информационной системы в целом, в том числе путем проведения тестирования и исследование результатов      |
| 22.1.    | Б1.30                                    | Обеспечение качества данных                                                                                                                                                                  |
| 22.2.    | Б1.35                                    | Технологии электронного обмена данными                                                                                                                                                       |
| 22.3.    | Б1.41                                    | Обеспечение надёжности и безопасности информационных систем                                                                                                                                  |
| 22.4.    | Б1.44                                    | Эксплуатационное обслуживание информационных систем                                                                                                                                          |
| 22.5.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                        |
| 23.      | ПК-6                                     | Способен разрабатывать структурные компоненты баз данных как составной части информационной системы, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования.                     |
| 23.1.    | Б1.29                                    | Архитектура информационных систем                                                                                                                                                            |
| 23.2.    | Б1.32                                    | Проектирование баз данных                                                                                                                                                                    |
| 23.3.    | Б1.ДВ.01.01                              | Информационные хранилища и аналитические системы                                                                                                                                             |
| 23.4.    | Б1.ДВ.01.02                              | Системы поддержки принятия решений                                                                                                                                                           |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                          |
| 23.5.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                     |
| 23.6.    | Б2.ДВ.03.01(П)                           | Проектная практика                                                                                                                                         |
| 23.7.    | Б2.ДВ.03.02(П)                           | Проектная практика (отраслевая)                                                                                                                            |
| 23.8.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                      |
| 24.      | ПК-7                                     | Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы                                                       |
| 24.1.    | Б1.35                                    | Технологии электронного обмена данными                                                                                                                     |
| 24.2.    | Б1.44                                    | Эксплуатационное обслуживание информационных систем                                                                                                        |
| 24.3.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                      |
| 25.      | ПК-8                                     | Способен проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, формировать требования к объекту проектирования |
| 25.1.    | Б1.33                                    | Теория информационных процессов и систем                                                                                                                   |
| 25.2.    | Б1.41                                    | Обеспечение надёжности и безопасности информационных систем                                                                                                |
| 25.3.    | Б1.46                                    | Проектирование информационных систем                                                                                                                       |
| 25.4.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                     |
| 25.5.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                      |
| 26.      | ПК-9                                     | Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем различного назначения                                                 |
| 26.1.    | Б1.29                                    | Архитектура информационных систем                                                                                                                          |
| 26.2.    | Б1.46                                    | Проектирование информационных систем                                                                                                                       |
| 26.3.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                      |
| 27.      | ПК-10                                    | Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов                                            |
| 27.1.    | Б1.29                                    | Архитектура информационных систем                                                                                                                          |
| 27.2.    | Б1.32                                    | Проектирование баз данных                                                                                                                                  |
| 27.3.    | Б1.36                                    | Компьютерная графика                                                                                                                                       |
| 27.4.    | Б1.38                                    | Системы искусственного интеллекта                                                                                                                          |
| 27.5.    | Б1.42                                    | Корпоративные информационные системы                                                                                                                       |
| 27.6.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                     |
| 27.7.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                      |
| 28.      | ПК-11                                    | Способен создавать модели транспортных процессов и объектов при решении задач автоматизации                                                                |
| 28.1.    | Б1.ДВ.03.01                              | Информационные технологии в транспортной логистике                                                                                                         |
| 28.2.    | Б1.ДВ.03.02                              | Математические методы проектирования систем                                                                                                                |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                              |
|----------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                |
| 28.3.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                            |
| 29.      | ПК-12                                    | Способен проектировать системы поддержки принятия решений при управлении транспортным комплексом |
| 29.1.    | Б1.ДВ.01.01                              | Информационные хранилища и аналитические системы                                                 |
| 29.2.    | Б1.ДВ.01.02                              | Системы поддержки принятия решений                                                               |
| 29.3.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                            |

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

| №<br>п/п | Индекс | Наименование                               | Коды компетенций       |
|----------|--------|--------------------------------------------|------------------------|
| 1        | 2      | 3                                          | 4                      |
| 1        | Б1.01  | История России                             | УК-11                  |
| 2        | Б1.02  | Основы российской государственности        | УК-11                  |
| 3        | Б1.03  | Философия и основы критического мышления   | УК-1, УК-5             |
| 4        | Б1.04  | Практикум по самоорганизации               | УК-1, УК-4, УК-6, УК-7 |
| 5        | Б1.05  | Физическая культура и спорт                | УК-7                   |
| 6        | Б1.06  | Иностранный язык                           | УК-4, УК-5             |
| 7        | Б1.07  | Правовая культура                          | УК-10                  |
| 8        | Б1.08  | Основы комплексной безопасности            | УК-8                   |
| 9        | Б1.09  | Проектная деятельность                     | УК-1, УК-4             |
| 10       | Б1.10  | Общий курс беспилотных транспортных систем | ОПК-2                  |
| 11       | Б1.11  | История транспорта                         | ОПК-2                  |
| 12       | Б1.12  | Общий курс транспорта                      | ОПК-2                  |
| 13       | Б1.13  | Математика                                 | ОПК-1                  |
| 14       | Б1.14  | Физика                                     | ОПК-1                  |
| 15       | Б1.15  | Программирование                           | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6    |
| 16       | Б1.16  | Введение в IT                              | ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6    |
| 17       | Б1.17  | Линейная алгебра                           | ОПК-1                  |
| 18       | Б1.18  | Управление и организация в IT-компаниях    | УК-2, УК-3, УК-9       |

| №<br>п/п | Индекс | Наименование                                                   | Коды компетенций         |
|----------|--------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1        | 2      | 3                                                              | 4                        |
| 19       | Б1.19  | Дискретная математика и математическая логика                  | ОПК-1                    |
| 20       | Б1.20  | Основы вычислительной техники                                  | ОПК-3                    |
| 21       | Б1.21  | Технологии хранения и обработки данных                         | ОПК-3, ОПК-6             |
| 22       | Б1.22  | Основы информационной безопасности                             | ОПК-4, ОПК-5             |
| 23       | Б1.23  | Основы искусственного интеллекта                               | ОПК-3, ОПК-4             |
| 24       | Б1.24  | Теория графов и комбинаторика                                  | ОПК-1                    |
| 25       | Б1.25  | Технологии программирования                                    | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6      |
| 26       | Б1.26  | Электротехника и электроника                                   | ОПК-3                    |
| 27       | Б1.27  | Алгоритмы и структуры данных                                   | ОПК-6                    |
| 28       | Б1.28  | Моделирование бизнес-процессов                                 | ПК-4                     |
| 29       | Б1.29  | Архитектура информационных систем                              | ОПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10 |
| 30       | Б1.30  | Обеспечение качества данных                                    | ОПК-1, ПК-3, ПК-5        |
| 31       | Б1.31  | Теория информации и кодирования                                | ОПК-1, ПК-1              |
| 32       | Б1.32  | Проектирование баз данных                                      | ПК-6, ПК-10              |
| 33       | Б1.33  | Теория информационных процессов и систем                       | ОПК-1, ПК-8              |
| 34       | Б1.34  | Операционные системы и системное программирование              | ПК-4                     |
| 35       | Б1.35  | Технологии электронного обмена данными                         | ОПК-3, ПК-5, ПК-7        |
| 36       | Б1.36  | Компьютерная графика                                           | ПК-10                    |
| 37       | Б1.37  | Информационные системы управления транспортной инфраструктурой | ОПК-1, ПК-1              |
| 38       | Б1.38  | Системы искусственного интеллекта                              | ПК-10                    |
| 39       | Б1.39  | Имитационное моделирование информационных систем               | ОПК-1, ПК-1, ПК-2        |
| 40       | Б1.40  | Алгоритмизация процессов принятия решений                      | ОПК-1                    |
| 41       | Б1.41  | Обеспечение надёжности и безопасности информационных систем    | ОПК-1, ОПК-3, ПК-5, ПК-8 |
| 42       | Б1.42  | Корпоративные информационные системы                           | ОПК-3, ОПК-6, ПК-10      |
| 43       | Б1.43  | Качество информационных систем                                 | ПК-3                     |

| №<br>п/п | Индекс         | Наименование                                            | Коды компетенций                                                                                                                                                                 |
|----------|----------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2              | 3                                                       | 4                                                                                                                                                                                |
| 44       | Б1.44          | Эксплуатационное обслуживание информационных систем     | ОПК-1, ПК-5, ПК-7                                                                                                                                                                |
| 45       | Б1.45          | Высокопроизводительные вычислительные системы           | ОПК-5, ПК-4                                                                                                                                                                      |
| 46       | Б1.46          | Проектирование информационных систем                    | ОПК-1, ОПК-4, ПК-8, ПК-9                                                                                                                                                         |
| 47       | Б1.ДВ.01.01    | Информационные хранилища и аналитические системы        | ПК-6, ПК-12                                                                                                                                                                      |
| 48       | Б1.ДВ.01.02    | Системы поддержки принятия решений                      | ПК-6, ПК-12                                                                                                                                                                      |
| 49       | Б1.ДВ.02.01    | Анализ человеко-машинных систем                         | ОПК-1, ПК-3                                                                                                                                                                      |
| 50       | Б1.ДВ.02.02    | Мультимедиа-технологии                                  | ОПК-1, ПК-3                                                                                                                                                                      |
| 51       | Б1.ДВ.03.01    | Информационные технологии в транспортной логистике      | ПК-11                                                                                                                                                                            |
| 52       | Б1.ДВ.03.02    | Математические методы проектирования систем             | ПК-11                                                                                                                                                                            |
| 53       | Б2.01(П)       | Преддипломная практика                                  | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-10                                                                                                                         |
| 54       | Б2.ДВ.01.01(У) | Ознакомительная практика                                | УК-2, УК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2                                                                                                                                      |
| 55       | Б2.ДВ.01.02(У) | Ознакомительная практика (отраслевая)                   | УК-2, УК-3, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6                                                                                                                                            |
| 56       | Б2.ДВ.02.01(П) | Технологическая практика                                | УК-2, УК-3, ОПК-6                                                                                                                                                                |
| 57       | Б2.ДВ.02.02(П) | Технологическая практика (отраслевая)                   | УК-2, УК-3, УК-8, ОПК-6                                                                                                                                                          |
| 58       | Б2.ДВ.03.01(П) | Проектная практика                                      | УК-2, УК-3, ОПК-6, ПК-4, ПК-6                                                                                                                                                    |
| 59       | Б2.ДВ.03.02(П) | Проектная практика (отраслевая)                         | УК-2, УК-3, ОПК-6, ПК-4, ПК-6                                                                                                                                                    |
| 60       | Б3.01          | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 61       | ФТД.01         | Общий курс железных дорог                               | УК-1, ОПК-2                                                                                                                                                                      |
| 62       | ФТД.02         | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте | УК-9                                                                                                                                                                             |

## 1.7. Условия реализации образовательной программы.

### 1.7.1. Общесистемное обеспечение.

Университет располагает на праве собственности и (или) ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной

деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

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

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

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

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

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

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

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

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными

аналогами, позволяющими обучающимся получать знания и формировать умения, предусмотренные образовательной программой.

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

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

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

### 1.7.3. Кадровое обеспечение.

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

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

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

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

Доля педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из

количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60 %.

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

## 2. Учебный план.

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

## 3. Календарный учебный график.

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

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

## 4. Рабочие программы дисциплин (модулей).

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

## 5. Рабочие программы практик.

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

## 6. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

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

## 7. Методические материалы.

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

Учебно-методическая документация, как правило, раскрывает рекомендуемый режим и характер 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.

