

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"  
Российская открытая академия транспорта

**У Ч Е Б Н Ы Й   П Л А Н**  
подготовки магистров



Учебный план, как компонент образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 - Строительство, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры

Кафедра № 82 - «Системы управления транспортной инфраструктурой»

|                                    |
|------------------------------------|
| Квалификация: Магистр              |
| Программа подготовки: магистратура |
| Форма обучения: заочная            |
| Срок обучения: 2г 5м               |

Идентификационный номер 4340622-2024

Образовательный стандарт № 181/а  
от 10.03.2021

**Типы задач профессиональной деятельности**

- организационно-управленческий, проектный

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник учебно-методического управления

*А.И. Пушкин*

Директор академии

*А.В. Горелик*

Заведующий кафедрой

*А.В. Горелик*

Председатель учебно-методической комиссии

*С.Н. Климов*

Учебный план в виде электронного документа выгружен из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 11992  
Подписал: заместитель начальника УМУ Андриянов Сергей Сергеевич  
Дата: 22.04.2025

## 1. Примерный график учебного процесса

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство. Направленность (профиль): Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры - прием 2024 года

### 3. План (курсы 1-3)

[illegible]

[illegible]

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство. Направленность (профиль): Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры - прием 2024 года

3. План (практики, ГИА)

| Индекс    | Наименование                                                                        | Курс | Зачеты с оценкой | Распр | Часов |    |     | ЗЕТ | Неделя | Кафедра   | Код кафедры |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-------|-------|----|-----|-----|--------|-----------|-------------|
|           |                                                                                     |      |                  |       | Всего | СР | Ауд |     |        |           |             |
|           | Итого                                                                               |      | 8                |       | 1188  |    |     | 33  | 14     |           |             |
| Б2        | Блок 2 "Практика"                                                                   |      | 8                |       | 756   |    |     | 21  | 6      |           |             |
| Б2..01(У) | Ознакомительная практика                                                            |      | 2                |       | 108   |    |     | 3   | 2      |           |             |
|           |                                                                                     | 1    | 2                | Нет   |       |    |     |     |        | ВИШ       | 157         |
|           |                                                                                     | 1    | 2                | Нет   | 108   |    |     | 3   | 2      | ВИШ       | 157         |
| Б2..02(П) | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |      | 2                |       | 216   |    |     | 6   |        |           |             |
|           |                                                                                     | 1    | 4                | Нет   |       |    |     |     |        | СУТИ РОАТ | 82          |
|           |                                                                                     | 1    | 4                | Нет   | 216   |    |     | 6   |        | СУТИ РОАТ | 82          |
| Б2..03(П) | Научно-исследовательская работа                                                     |      | 2                |       | 216   |    |     | 6   |        |           |             |
|           |                                                                                     | 1    | 4                | Нет   |       |    |     |     |        | СУТИ РОАТ | 82          |
|           |                                                                                     | 1    | 4                | Нет   | 216   |    |     | 6   |        | СУТИ РОАТ | 82          |
| Б2..04(П) | Преддипломная практика                                                              |      | 2                |       | 216   |    |     | 6   | 4      |           |             |
|           |                                                                                     | 2    | 5                | Нет   |       |    |     |     |        | СУТИ РОАТ | 82          |
|           |                                                                                     | 2    | 5                | Нет   | 216   |    |     | 6   | 4      | СУТИ РОАТ | 82          |
| Б3        | Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"                                        |      |                  |       | 432   |    |     | 12  | 8      |           |             |
| Б3.01(Д)  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                               |      |                  |       | 432   |    |     | 12  | 8      |           |             |
|           |                                                                                     | 2    |                  | Нет   | 432   |    |     | 12  | 8      | СУТИ РОАТ | 82          |

4. Сводные данные

|                                              | Итого |       |               |           | Курс 1 | Курс 2 | Курс 3 | Курс 4 | Курс 5 | Курс 6 |
|----------------------------------------------|-------|-------|---------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                              | Баз.% | Вар.% | ДВ (от Вар.)% | ЗЕТ Факт. |        |        |        |        |        |        |
| Итого (с факультативами)                     |       |       |               | 124       | 50     | 51     | 23     |        |        |        |
| Итого по плану                               | 100   | 0     | 7             | 108       | 46     | 51     | 11     |        |        |        |
| Блок 1 "Дисциплины (модули)"                 | 100   | 0     | 9             | 87        | 43     | 39     | 5      |        |        |        |
| Блок 2 "Практика"                            | 100   | 0     | 0             | 21        | 3      | 12     | 6      |        |        |        |
| Факультативные дисциплины                    |       |       |               | 4         | 4      |        |        |        |        |        |
| Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" |       |       |               | 12        |        |        | 12     |        |        |        |

|                             | Наименование                         | Курс 1 | Курс 2 | Курс 3 | Курс 4 | Курс 5 | Курс 6 |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                             |                                      |        |        |        |        |        |        |
| Обязательные формы контроля | Экзамен (Экзамен)                    | 6      | 3      |        |        |        |        |
|                             | Зачет (Зачет)                        | 8      | 9      | 2      |        |        |        |
|                             | Курсовой проект (КП)                 |        | 2      |        |        |        |        |
|                             | Курсовая работа (КР)                 | 1      | 3      |        |        |        |        |
|                             | Дифференцированный зачет (Диф.зачёт) | 1      | 2      | 1      |        |        |        |

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство. Направленность (профиль): Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры - прием 2024 года

5. Матрица компетенций (по компетенциям)

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                            |
|-------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                              |
| 1.    | УК-1                            | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                     |
| 1.1.  | Б1..19                          | Онтология объекта транспортной инфраструктуры                                                                                                                                                                  |
| 2.    | УК-2                            | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                |
| 2.1.  | Б1..03                          | Основы проектирования объектов строительства и построение цифрового облика                                                                                                                                     |
| 3.    | УК-3                            | Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                                           |
| 3.1.  | Б1..11                          | Основы технологических и организационных решений строительства                                                                                                                                                 |
| 4.    | УК-4                            | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                     |
| 4.1.  | Б1..19                          | Онтология объекта транспортной инфраструктуры                                                                                                                                                                  |
| 5.    | УК-5                            | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                               |
| 5.1.  | Б1..18                          | Формирование проектов научно-технического развития                                                                                                                                                             |
| 6.    | УК-6                            | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                                                                    |
| 6.1.  | Б1..19                          | Онтология объекта транспортной инфраструктуры                                                                                                                                                                  |
| 7.    | ОПК-1                           | Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук                                                 |
| 7.1.  | Б1..12                          | Информационное моделирование на этапе строительства                                                                                                                                                            |
| 8.    | ОПК-2                           | Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий          |
| 8.1.  | Б1..03                          | Основы проектирования объектов строительства и построение цифрового облика                                                                                                                                     |
| 8.2.  | Б1..12                          | Информационное моделирование на этапе строительства                                                                                                                                                            |
| 8.3.  | ФТД.01                          | Обработка результатов лазерного и фотограмметрического сканирования                                                                                                                                            |
| 8.4.  | ФТД.02                          | Построение модели онтологии объекта, параметрическая модель объекта                                                                                                                                            |
| 9.    | ОПК-3                           | Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения                      |
| 9.1.  | Б1..13                          | Информационное моделирование на этапе эксплуатации                                                                                                                                                             |
| 9.2.  | ФТД.01                          | Обработка результатов лазерного и фотограмметрического сканирования                                                                                                                                            |
| 9.3.  | ФТД.02                          | Построение модели онтологии объекта, параметрическая модель объекта                                                                                                                                            |
| 10.   | ОПК-4                           | Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства   |
| 10.1. | Б1..14                          | Системы управления инженерными данными (PDM)                                                                                                                                                                   |
| 11.   | ОПК-5                           | Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением |
| 11.1. | Б1..02                          | Метаданные компонентов информационной модели                                                                                                                                                                   |
| 11.2. | Б1..03                          | Основы проектирования объектов строительства и построение цифрового облика                                                                                                                                     |
| 11.3. | Б1..04                          | Математическое моделирование                                                                                                                                                                                   |
| 11.4. | Б1..05                          | Теория вычислений и системный анализ                                                                                                                                                                           |
| 11.5. | Б1..07                          | Параметрическое моделирование объекта строительства                                                                                                                                                            |
| 11.6. | Б1..08                          | Рационализация геометрии объекта транспортной инфраструктуры                                                                                                                                                   |
| 11.7. | Б1..19                          | Онтология объекта транспортной инфраструктуры                                                                                                                                                                  |
| 12.   | ОПК-6                           | Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства                                                                                              |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 12.1. | Б1..13                          | Информационное моделирование на этапе эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 13.   | ОПК-7                           | Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность                                                                                                            |
| 13.1. | Б1..09                          | Нормативно-правовая база технологии информационного моделирования                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13.2. | Б1..10                          | Управление контрактом жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13.3. | Б1..15                          | Исходно-разрешительная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13.4. | Б1..ДВ.02.01                    | Сертификация информационного моделирования                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 13.5. | Б1..ДВ.02.02                    | Энерго-эффективность зданий и сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14.   | ПК-1                            | Способен владеть методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции                                                                                                                                            |
| 14.1. | Б1..06                          | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14.2. | Б1..10                          | Управление контрактом жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14.3. | Б1..20                          | Проектная деятельность I                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15.   | ПК-2                            | Способен владеть знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования |
| 15.1. | Б1..03                          | Основы проектирования объектов строительства и построение цифрового облика                                                                                                                                                                                                                               |
| 15.2. | Б1..06                          | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 15.3. | Б1..11                          | Основы технологических и организационных решений строительства                                                                                                                                                                                                                                           |
| 15.4. | Б1..20                          | Проектная деятельность I                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 16.   | ПК-3                            | Способен вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования                                                                                                                                              |
| 16.1. | Б1..02                          | Метаданные компонентов информационной модели                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 16.2. | Б1..04                          | Математическое моделирование                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 16.3. | Б1..05                          | Теория вычислений и системный анализ                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 16.4. | Б1..08                          | Рационализация геометрии объекта транспортной инфраструктуры                                                                                                                                                                                                                                             |
| 16.5. | Б1..ДВ.01.01                    | Базы данных информационного моделирования                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 16.6. | Б1..ДВ.01.02                    | Визуализация инженерных решений                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 17.   | ПК-4                            | Способен разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты                                                                          |
| 17.1. | Б1..18                          | Формирование проектов научно-технического развития                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18.   | ПК-5                            | Способен вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования                                                                                                                                                 |
| 18.1. | Б1..02                          | Метаданные компонентов информационной модели                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 18.2. | Б1..04                          | Математическое моделирование                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 18.3. | Б1..05                          | Теория вычислений и системный анализ                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 18.4. | Б1..ДВ.01.01                    | Базы данных информационного моделирования                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 18.5. | Б1..ДВ.01.02                    | Визуализация инженерных решений                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 19.   | ПК-6                            | Способен разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности                                                                                                                                                                          |
| 19.1. | Б1..14                          | Системы управления инженерными данными (PDM)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 19.2. | ФТД.01                          | Обработка результатов лазерного и фотограмметрического сканирования                                                                                                                                                                                                                                      |
| 19.3. | ФТД.02                          | Построение модели онтологии объекта, параметрическая модель объекта                                                                                                                                                                                                                                      |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                     |
|-------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 20.   | ПК-7                            | Способен на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки                                              |
| 20.1. | Б1..18                          | Формирование проектов научно-технического развития                                                                                                                                                                                                      |
| 21.   | ПК-8                            | Способен вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин |
| 21.1. | Б1..12                          | Информационное моделирование на этапе строительства                                                                                                                                                                                                     |
| 21.2. | Б1..18                          | Формирование проектов научно-технического развития                                                                                                                                                                                                      |
| 22.   | ПК-9                            | Способен анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности                                                                                                          |
| 22.1. | Б1..19                          | Онтология объекта транспортной инфраструктуры                                                                                                                                                                                                           |
| 23.   | ПК-10                           | Способен к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов                                                                                                               |
| 23.1. | Б1..14                          | Системы управления инженерными данными (PDM)                                                                                                                                                                                                            |
| 23.2. | Б1..ДВ.02.01                    | Сертификация информационного моделирования                                                                                                                                                                                                              |
| 23.3. | Б1..ДВ.02.02                    | Энерго-эффективность зданий и сооружений                                                                                                                                                                                                                |
| 24.   | ПК-11                           | Способен организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ                                                                                                                            |
| 24.1. | Б1..03                          | Основы проектирования объектов строительства и построение цифрового облика                                                                                                                                                                              |
| 24.2. | Б1..09                          | Нормативно-правовая база технологии информационного моделирования                                                                                                                                                                                       |
| 24.3. | Б1..11                          | Основы технологических и организационных решений строительства                                                                                                                                                                                          |
| 24.4. | Б1..13                          | Информационное моделирование на этапе эксплуатации                                                                                                                                                                                                      |
| 24.5. | Б1..16                          | Инновационные технологии управления проектами                                                                                                                                                                                                           |
| 24.6. | Б1..17                          | Планирование реализации объекта капитального строительства                                                                                                                                                                                              |
| 24.7. | Б1..19                          | Онтология объекта транспортной инфраструктуры                                                                                                                                                                                                           |
| 24.8. | Б1..ДВ.03.01                    | Механизация производства работ                                                                                                                                                                                                                          |
| 24.9. | Б1..ДВ.03.02                    | Обеспечение безопасности проведения работ                                                                                                                                                                                                               |
| 25.   | ПК-12                           | Способен разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности                                           |
| 25.1. | Б1..18                          | Формирование проектов научно-технического развития                                                                                                                                                                                                      |
| 26.   | ПК-13                           | Способен владеть методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования                                                                                                                          |
| 26.1. | Б1..02                          | Метаданные компонентов информационной модели                                                                                                                                                                                                            |
| 26.2. | Б1..ДВ.01.01                    | Базы данных информационного моделирования                                                                                                                                                                                                               |
| 26.3. | Б1..ДВ.01.02                    | Визуализация инженерных решений                                                                                                                                                                                                                         |
| 26.4. | Б1..ДВ.03.01                    | Механизация производства работ                                                                                                                                                                                                                          |
| 26.5. | Б1..ДВ.03.02                    | Обеспечение безопасности проведения работ                                                                                                                                                                                                               |
| 27.   | ПК-14                           | Способен разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования                                                                    |
| 27.1. | Б1..01                          | Основы информационного моделирования объекта строительства                                                                                                                                                                                              |
| 27.2. | Б1..02                          | Метаданные компонентов информационной модели                                                                                                                                                                                                            |
| 27.3. | Б1..07                          | Параметрическое моделирование объекта строительства                                                                                                                                                                                                     |
| 27.4. | Б1..09                          | Нормативно-правовая база технологии информационного моделирования                                                                                                                                                                                       |
| 27.5. | Б1..10                          | Управление контрактом жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                  |
| 27.6. | Б1..19                          | Онтология объекта транспортной инфраструктуры                                                                                                                                                                                                           |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                     |
|-------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                       |
| 28.   | ПК-15                           | Способен составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт |
| 28.1. | Б1..13                          | Информационное моделирование на этапе эксплуатации                                                                                                                                                      |
| 28.2. | Б1..ДВ.03.01                    | Механизация производства работ                                                                                                                                                                          |
| 28.3. | Б1..ДВ.03.02                    | Обеспечение безопасности проведения работ                                                                                                                                                               |
| 29.   | ПК-16                           | Способен организовать внедрение и развитие технологий информационного моделирования в организации                                                                                                       |
| 29.1. | Б1..09                          | Нормативно-правовая база технологии информационного моделирования                                                                                                                                       |
| 29.2. | Б1..10                          | Управление контрактом жизненного цикла                                                                                                                                                                  |
| 29.3. | Б1..ДВ.01.01                    | Базы данных информационного моделирования                                                                                                                                                               |
| 29.4. | Б1..ДВ.01.02                    | Визуализация инженерных решений                                                                                                                                                                         |
| 30.   | ПК-17                           | Способен разработать план реализации проекта информационного моделирования в соответствии с ресурсами, стандартами и бизнес-процессами организации                                                      |
| 30.1. | Б1..09                          | Нормативно-правовая база технологии информационного моделирования                                                                                                                                       |
| 30.2. | Б1..10                          | Управление контрактом жизненного цикла                                                                                                                                                                  |
| 30.3. | Б1..11                          | Основы технологических и организационных решений строительства                                                                                                                                          |
| 31.   | ПК-18                           | Способен осуществлять стандартизацию деятельности организации с применением технологий информационного моделирования                                                                                    |
| 31.1. | Б1..12                          | Информационное моделирование на этапе строительства                                                                                                                                                     |
| 31.2. | Б1..13                          | Информационное моделирование на этапе эксплуатации                                                                                                                                                      |
| 32.   | ПК-19                           | Способен осуществлять контроль результатов использования технологий информационного моделирования в организации                                                                                         |
| 32.1. | Б1..10                          | Управление контрактом жизненного цикла                                                                                                                                                                  |
| 32.2. | Б1..14                          | Системы управления инженерными данными (PDM)                                                                                                                                                            |
| 32.3. | Б1..ДВ.02.01                    | Сертификация информационного моделирования                                                                                                                                                              |
| 32.4. | Б1..ДВ.02.02                    | Энерго-эффективность зданий и сооружений                                                                                                                                                                |
| 33.   | ПК-20                           | Способен организовать среду общих данных проекта информационного моделирования                                                                                                                          |
| 33.1. | Б1..03                          | Основы проектирования объектов строительства и построение цифрового облика                                                                                                                              |
| 33.2. | Б1..14                          | Системы управления инженерными данными (PDM)                                                                                                                                                            |
| 33.3. | Б1..15                          | Исходно-разрешительная деятельность                                                                                                                                                                     |
| 34.   | ПК-21                           | Способен осуществлять координацию и контроль результатов информационного моделирования                                                                                                                  |
| 34.1. | Б1..01                          | Основы информационного моделирования объекта строительства                                                                                                                                              |
| 34.2. | Б1..14                          | Системы управления инженерными данными (PDM)                                                                                                                                                            |
| 34.3. | Б1..16                          | Инновационные технологии управления проектами                                                                                                                                                           |
| 35.   | ПК-22                           | Способен осуществлять руководство организации проектного производства информационных моделей объекта капитального строительства                                                                         |
| 35.1. | Б1..02                          | Метаданные компонентов информационной модели                                                                                                                                                            |
| 35.2. | Б1..10                          | Управление контрактом жизненного цикла                                                                                                                                                                  |

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство. Направленность (профиль): Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры - прием 2024 года

5. Матрица компетенций (по дисциплинам)

| № п/п | Индекс       | Наименование                                                                        | Коды компетенций                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2            | 3                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1     | Б1..ДВ.01.01 | Базы данных информационного моделирования                                           | ПК-3, ПК-5, ПК-13, ПК-16                                                                                                                                                                                                             |
| 2     | Б1..ДВ.01.02 | Визуализация инженерных решений                                                     | ПК-3, ПК-5, ПК-13, ПК-16                                                                                                                                                                                                             |
| 3     | Б1..01       | Основы информационного моделирования объекта строительства                          | ПК-14, ПК-21                                                                                                                                                                                                                         |
| 4     | Б1..ДВ.02.01 | Сертификация информационного моделирования                                          | ОПК-7, ПК-10, ПК-19                                                                                                                                                                                                                  |
| 5     | Б1..ДВ.02.02 | Энерго-эффективность зданий и сооружений                                            | ОПК-7, ПК-10, ПК-19                                                                                                                                                                                                                  |
| 6     | Б1..02       | Метаданные компонентов информационной модели                                        | ОПК-5, ПК-3, ПК-5, ПК-13, ПК-14, ПК-22                                                                                                                                                                                               |
| 7     | Б1..ДВ.03.01 | Механизация производства работ                                                      | ПК-11, ПК-13, ПК-15                                                                                                                                                                                                                  |
| 8     | Б1..ДВ.03.02 | Обеспечение безопасности проведения работ                                           | ПК-11, ПК-13, ПК-15                                                                                                                                                                                                                  |
| 9     | Б1..03       | Основы проектирования объектов строительства и построение цифрового облика          | УК-2, ОПК-2, ОПК-5, ПК-2, ПК-11, ПК-20                                                                                                                                                                                               |
| 10    | Б1..04       | Математическое моделирование                                                        | ОПК-5, ПК-3, ПК-5                                                                                                                                                                                                                    |
| 11    | Б1..05       | Теория вычислений и системный анализ                                                | ОПК-5, ПК-3, ПК-5                                                                                                                                                                                                                    |
| 12    | Б1..06       | Проектная деятельность                                                              | ПК-1, ПК-2                                                                                                                                                                                                                           |
| 13    | Б1..07       | Параметрическое моделирование объекта строительства                                 | ОПК-5, ПК-14                                                                                                                                                                                                                         |
| 14    | Б1..08       | Рационализация геометрии объекта транспортной инфраструктуры                        | ОПК-5, ПК-3                                                                                                                                                                                                                          |
| 15    | Б1..09       | Нормативно-правовая база технологии информационного моделирования                   | ОПК-7, ПК-11, ПК-14, ПК-16, ПК-17                                                                                                                                                                                                    |
| 16    | Б1..10       | Управление контрактом жизненного цикла                                              | ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-19, ПК-22                                                                                                                                                                                       |
| 17    | Б1..11       | Основы технологических и организационных решений строительства                      | УК-3, ПК-2, ПК-11, ПК-17                                                                                                                                                                                                             |
| 18    | Б1..12       | Информационное моделирование на этапе строительства                                 | ОПК-1, ОПК-2, ПК-8, ПК-18                                                                                                                                                                                                            |
| 19    | Б1..13       | Информационное моделирование на этапе эксплуатации                                  | ОПК-3, ОПК-6, ПК-11, ПК-15, ПК-18                                                                                                                                                                                                    |
| 20    | Б1..14       | Системы управления инженерными данными (PDM)                                        | ОПК-4, ПК-6, ПК-10, ПК-19, ПК-20, ПК-21                                                                                                                                                                                              |
| 21    | Б1..15       | Исходно-разрешительная деятельность                                                 | ОПК-7, ПК-20                                                                                                                                                                                                                         |
| 22    | Б1..16       | Инновационные технологии управления проектами                                       | ПК-11, ПК-21                                                                                                                                                                                                                         |
| 23    | Б1..17       | Планирование реализации объекта капитального строительства                          | ПК-11                                                                                                                                                                                                                                |
| 24    | Б1..18       | Формирование проектов научно-технического развития                                  | УК-5, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-12                                                                                                                                                                                                        |
| 25    | Б1..19       | Онтология объекта транспортной инфраструктуры                                       | УК-1, УК-4, УК-6, ОПК-5, ПК-9, ПК-11, ПК-14                                                                                                                                                                                          |
| 26    | Б1..20       | Проектная деятельность I                                                            | ПК-1, ПК-2                                                                                                                                                                                                                           |
| 27    | Б2..01(У)    | Ознакомительная практика                                                            | ПК-1, ПК-2                                                                                                                                                                                                                           |
| 28    | Б2..02(П)    | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6                                                                                                                                                                                                        |
| 29    | Б2..03(П)    | Научно-исследовательская работа                                                     | ПК-7, ПК-8                                                                                                                                                                                                                           |
| 30    | Б2..04(П)    | Преддипломная практика                                                              | ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22                                                                                                                                      |
| 31    | Б3.01(Д)     | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                               | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22 |
| 32    | ФТД.01       | Обработка результатов лазерного и фотограмметрического сканирования                 | ОПК-2, ОПК-3, ПК-6                                                                                                                                                                                                                   |

| № п/п | Индекс | Наименование                                                        | Коды компетенций   |
|-------|--------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | 2      | 3                                                                   | 4                  |
| 33    | ФТД.02 | Построение модели онтологии объекта, параметрическая модель объекта | ОПК-2, ОПК-3, ПК-6 |