

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



Образовательная программа  
базового высшего образования по направлению  
подготовки  
21.03.02 Землеустройство и кадастры,  
утвержденная первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

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

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Направленность (профиль): Кадастр недвижимости  
Квалификация выпускника: Инженер по кадастровой деятельности  
Форма обучения: Очная  
Идентификационный номер: 496809-2026

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

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ  
(МИИТ)

ID подписи: 72156

Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович

Дата: 01.09.2026

Разработчики образовательной программы:

Заведующий кафедрой, профессор,

д.н.

Старший преподаватель

И.Н. Розенберг

А.В. Арестов

Представитель профильной организации (предприятия):

Группа Москвы по подготовке и оформлению исходно-разрешительной документации.

ООО "Брусника" Специализированный застройщик

Руководитель группы \_\_\_\_\_ Ладыгина Виктория Андреевна

Согласовано:

Директор ИСТИ

Заведующий кафедрой ГГН

Председатель учебно-методической

комиссии

М.С. Пантелеева

И.Н. Розенберг

М.Ф. Гуськова

## 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 21.03.02 Землеустройство и кадастры с направленностью (профилем) «Кадастр недвижимости» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом базового высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 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 5 лет.

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 300 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       |
| 08.036                          | Специалист по работе с инвестиционными проектами                             | 497н                   | 23.09.2024 | 79885                                | 24.10.2024 |
| 10.001                          | Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав     | 718н                   | 12.10.2021 | 65841                                | 16.11.2021 |
| 10.002                          | Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной | 746н                   | 21.10.2021 | 65946                                | 23.11.2021 |

|        |                                                                                                           |      |            |       |            |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-------|------------|
|        | деятельности                                                                                              |      |            |       |            |
| 10.004 | Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий                 | 698н | 11.10.2021 | 65775 | 12.11.2021 |
| 10.009 | Землеустроитель                                                                                           | 434н | 29.06.2021 | 64367 | 23.07.2021 |
| 10.012 | Специалист по определению кадастровой стоимости                                                           | 562н | 02.09.2020 | 60004 | 24.09.2020 |
| 25.017 | Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования земли | 73н  | 12.02.2018 | 50767 | 13.04.2018 |

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

**08 - "Финансы и экономика"**

**10 - "Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн"**

**25 - "Ракетно-космическая промышленность"**

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, организационно-управленческий, проектный

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

| Код<br>и наименование<br>профессионального<br>стандарта                                                             | Обобщенные трудовые функции |                                                                                                                                                                  |                             | Трудовые функции                                                                                                                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                     | код                         | наименование                                                                                                                                                     | Уровень<br>квалификаци<br>и | наименование                                                                                                                                                                   | код        |
| 08.036 Специалист<br>по работе с<br>инвестиционными<br>проектами                                                    | A                           | Подготовка<br>инвестиционного<br>проекта                                                                                                                         | 6                           | Разработка<br>инвестиционного<br>проекта                                                                                                                                       | A/01.<br>6 |
| 08.036 Специалист<br>по работе с<br>инвестиционными<br>проектами                                                    | A                           | Подготовка<br>инвестиционного<br>проекта                                                                                                                         | 6                           | Проведение<br>аналитического этапа<br>экспертизы<br>инвестиционного<br>проекта                                                                                                 | A/02.<br>6 |
| 08.036 Специалист<br>по работе с<br>инвестиционными<br>проектами                                                    | A                           | Подготовка<br>инвестиционного<br>проекта                                                                                                                         | 6                           | Формирование<br>экспертного<br>заключения о<br>возможности<br>реализации<br>инвестиционного<br>проекта                                                                         | A/03.<br>6 |
| 10.001 Специалист<br>в сфере<br>кадастрового учета<br>и государственной<br>регистрации прав                         | F                           | Управление<br>деятельностью в<br>сфере<br>государственного<br>кадастрового учета<br>и (или)<br>государственной<br>регистрации прав<br>на объекты<br>недвижимости | 7                           | Планирование и<br>организация работ по<br>осуществлению<br>государственного<br>кадастрового учета и<br>(или) государственной<br>регистрации прав на<br>объекты<br>недвижимости | F/01.7     |
| 10.002 Специалист<br>в области<br>инженерно-<br>геодезических<br>изысканий для<br>градостроительной<br>деятельности | B                           | Управление<br>выполнением и<br>контроль<br>выполнения<br>инженерно-<br>геодезических<br>изысканий в<br>градостроительной<br>деятельности                         | 6                           | Контроль<br>формирования<br>результатов<br>инженерно-<br>геодезических<br>изысканий в<br>градостроительной<br>деятельности в форме,<br>позволяющей<br>осуществлять их          | B/04.<br>6 |

|                                                                                                  |   |                                                                                                                 |   |                                                                                                                                                                          |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                  |   |                                                                                                                 |   | использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС)                                                  |        |
| 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности | В | Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности | 6 | Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программы их выполнения                                             | В/01.6 |
| 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности | В | Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности | 6 | Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования                                                       | В/03.6 |
| 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности | С | Организация выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям в градостроительной деятельности             | 7 | Планирование инженерно-геодезических изысканий, утверждение заданий на выполнение работ и результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности | С/01.7 |
| 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности | С | Организация выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям в градостроительной деятельности             | 7 | Организация производства инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности                                                                              | С/02.7 |

|                                                                                                                       |   |                                                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10.002 Специалист<br>в области<br>инженерно-<br>геодезических<br>изысканий для<br>градостроительной<br>деятельности   | С | Организация<br>выполнения работ<br>по инженерно-<br>геодезическим<br>изысканиям в<br>градостроительной<br>деятельности                                               | 7 | Инженерное<br>(технологическое)<br>сопровождение<br>(управление),<br>оптимизация и<br>модернизация<br>процессов инженерно-<br>геодезических<br>изысканий в<br>градостроительной<br>деятельности | С/03.<br>7 |
| 10.002 Специалист<br>в области<br>инженерно-<br>геодезических<br>изысканий для<br>градостроительной<br>деятельности   | С | Организация<br>выполнения работ<br>по инженерно-<br>геодезическим<br>изысканиям в<br>градостроительной<br>деятельности                                               | 7 | Внедрение<br>технологий<br>информационного<br>моделирования при<br>выполнении<br>инженерно-<br>геодезических<br>изысканий в<br>градостроительной<br>деятельности                                | С/04.<br>7 |
| 10.004 Специалист<br>в области<br>экспертизы<br>проектной<br>документации и<br>результатов<br>инженерных<br>изысканий | В | Проведение<br>экспертизы<br>результатов<br>инженерных<br>изысканий<br>объектов<br>капитального<br>строительства и<br>оформление<br>заключений и<br>отчетов по итогам | 7 | Экспертная оценка<br>свойств и качеств<br>исследуемого объекта<br>градостроительной<br>деятельности                                                                                             | В/03.<br>7 |
| 10.004 Специалист<br>в области<br>экспертизы<br>проектной<br>документации и<br>результатов<br>инженерных<br>изысканий | С | Проведение<br>экспертизы<br>проектной<br>документации<br>объектов<br>капитального<br>строительства и<br>оформление<br>заключений и<br>отчетов по итогам              | 7 | Планирование<br>выполнения оценки<br>качества и экспертизы<br>в градостроительной<br>деятельности                                                                                               | С/01.<br>7 |
| 10.004 Специалист<br>в области<br>экспертизы                                                                          | С | Проведение<br>экспертизы<br>проектной                                                                                                                                | 7 | Осуществление<br>технического и<br>организационно-                                                                                                                                              | С/03.<br>7 |

|                                                                                                  |   |                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                           |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| проектной документации и результатов инженерных изысканий                                        |   | документации объектов капитального строительства и оформление заключений и отчетов по итогам                                               |   | методического руководства деятельностью по оценке качества и экспертизе в градостроительной деятельности, включая мониторинг качества оценки и экспертизы |        |
| 10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий | D | Организация и контроль проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объектов капитального строительства | 7 | Контроль проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий                                                                  | D/02.7 |
| 10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий | D | Организация и контроль проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объектов капитального строительства | 7 | Организация и администрирование процессов экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий                                            | D/03.7 |
| 10.009<br>Землеустроитель                                                                        | B | Разработка землеустроительной документации                                                                                                 | 6 | Описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства                                                                 | B/01.6 |
| 10.009<br>Землеустроитель                                                                        | B | Разработка землеустроительной документации                                                                                                 | 6 | Проведение природно-сельскохозяйственного районирования земель и зонирование                                                                              | B/02.6 |

|                                                        |   |                                                                                                                                |   |                                                                                                                                                               |        |
|--------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                        |   |                                                                                                                                |   | территорий объектов землеустройства                                                                                                                           |        |
| 10.009<br>Землеустроитель                              | В | Разработка землеустроительной документации                                                                                     | 6 | Разработка проектной землеустроительной документации                                                                                                          | В/04.6 |
| 10.009<br>Землеустроитель                              | С | Проведение исследований по вопросам рационального использования земель и их охраны, совершенствования процесса землеустройства | 7 | Разработка методов и новых технологий проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости | С/03.7 |
| 10.012 Специалист по определению кадастровой стоимости | С | Анализ рынка недвижимости, проведение оценочного зонирования                                                                   | 6 | Анализ рынка недвижимости, в том числе информации, не относящейся непосредственно к объектам недвижимости                                                     | С/01.6 |
| 10.012 Специалист по определению кадастровой стоимости | С | Анализ рынка недвижимости, проведение оценочного зонирования                                                                   | 6 | Проведение оценочного зонирования с определением состава ценообразующих факторов                                                                              | С/02.6 |
| 10.012 Специалист по определению кадастровой стоимости | Д | Разработка картографических материалов для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости                             | 6 | Разработка цифровых тематических карт (схем)                                                                                                                  | Д/01.6 |
| 10.012 Специалист по определению кадастровой стоимости | Е | Определение кадастровой стоимости объектов недвижимости                                                                        | 7 | Определение (пересчет) кадастровой стоимости методами массовой оценки                                                                                         | Е/01.7 |
| 10.012 Специалист                                      | Е | Определение                                                                                                                    | 7 | Рассмотрение отчетов                                                                                                                                          | Е/04.7 |

|                                                                                                                  |   |                                                                                                                                                 |   |                                                                                                                                                                       |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| по определению кадастровой стоимости                                                                             |   | кадастровой стоимости объектов недвижимости                                                                                                     |   | об оценке рыночной стоимости объектов недвижимости и определение возможности установления кадастровой стоимости объектов недвижимости в размере их рыночной стоимости |        |
| 10.012 Специалист по определению кадастровой стоимости                                                           | F | Организация процесса определения кадастровой стоимости объектов недвижимости                                                                    | 7 | Планирование и организация работ по определению кадастровой стоимости объектов недвижимости                                                                           | F/01.7 |
| 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования земли | A | Выполнение отдельных технологических операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ | 6 | Выполнение отдельных технологических операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ                                                | A/02.6 |
| 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования земли | A | Выполнение отдельных технологических операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ | 6 | Выполнение отдельных технологических операций по дешифрированию материалов космической съемки                                                                         | A/03.6 |
| 25.017 Специалист по оказанию космических услуг                                                                  | C | Разработка технологий создания                                                                                                                  | 7 | Разработка технологий радиометрической                                                                                                                                | C/02.7 |

|                                                                                                                  |   |                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                           |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| на основе использования данных дистанционного зондирования земли                                                 |   | космических продуктов и оказания космических услуг на основе использования данных ДЗЗ                                                      |   | коррекции и фотограмметрической обработки данных ДЗЗ                                                                                                                                      |            |
| 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования земли | С | Разработка технологий создания космических продуктов и оказания космических услуг на основе использования данных ДЗЗ                       | 7 | Разработка технологий дешифрирования материалов космической съемки                                                                                                                        | С/03.<br>7 |
| 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования земли | С | Разработка технологий создания космических продуктов и оказания космических услуг на основе использования данных ДЗЗ                       | 7 | Разработка технологий создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ                                                                  | С/04.<br>7 |
| 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования земли | Д | Определение стратегии применения технологий создания космических продуктов и оказания космических услуг на основе использования данных ДЗЗ | 7 | Определение стратегии применения технологий создания космических продуктов и оказания космических услуг на основе использования данных ДЗЗ для управления большими техническими системами | Д/02.<br>7 |

#### 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 решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, естественнонаучные и общетехнические знания

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

**ОПК-3** - Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности

**ОПК-4** - Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью

**ОПК-5** - Способен обеспечивать безопасность производственных процессов и эксплуатацию систем, управлять рисками, соблюдать требования промышленной, экологической и транспортной безопасности

**ОПК-6** - Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения работ

**ОПК-7** - Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области профессиональной деятельности

### 1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

| Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                       | Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1</b> - Способен проектировать и реализовывать проектные решения по землеустройству и кадастрам на объектах транспорта с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений   | 10.009 Землеустроитель.                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПК-2</b> - Способен использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости                                                                                         | 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования земли.                                                                                                   |
| <b>ПК-3</b> - Способен использовать знания современных, в том числе цифровых, технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ                                                        | 10.001 Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав; 10.009 Землеустроитель.                                                                                                            |
| <b>ПК-4</b> - Способен выполнять технологические операции по работе, обновлению и предоставлению информации, в том числе в цифровом виде, из геоинформационных систем и их картографических подсистем | 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности; 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования земли. |
| <b>ПК-5</b> - Способен использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости                                              | 08.036 Специалист по работе с инвестиционными проектами; 10.012 Специалист по определению кадастровой стоимости.                                                                                                    |
| <b>ПК-6</b> - Способен использовать знания для                                                                                                                                                        | 08.036 Специалист по работе с                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| управления земельными ресурсами и недвижимостью                                                                                                                                                                                                                                                   | инвестиционными проектами; 10.009 Землеустроитель.                                                                                                        |
| <b>ПК-7</b> - Способен проводить измерения и наблюдения ,обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств                                                                                                     | 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности.                                                         |
| <b>ПК-8</b> - Способен использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства                                                                                                                                                                  | 10.001 Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав.                                                                          |
| <b>ПК-9</b> - Способен применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроля за использованием земель и недвижимости                                                                                                                             | 10.001 Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав; 10.009 Землеустроитель.                                                  |
| <b>ПК-10</b> - Способен разрабатывать проектную землеустроительную документацию, осуществлять ее технико-экономическое обоснование, применять принципы и базовые методы территориального планирования и градостроительного проектирования, проводить согласование и защиту проектной документации | 10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий; 10.012 Специалист по определению кадастровой стоимости. |

#### 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                                                           |
| 2.    | УК-2                               | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                 |
| 2.1.  | Б1.32                              | Управление земельными ресурсами и иными объектами недвижимости                                                  |
| 2.2.  | Б1.47                              | Информационное моделирование объектов капитального строительства                                                |
| 2.3.  | Б3.01                              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                           |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                          |
|----------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                            |
| 3.       | УК-3                                     | Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели                                                                                        |
| 3.1.     | Б2.ДВ.01.01(У)                           | Ознакомительная практика (Геодезическая)                                                                                                                     |
| 3.2.     | Б2.ДВ.01.02(У)                           | Ознакомительная практика (отраслевая)                                                                                                                        |
| 3.3.     | Б2.ДВ.02.01(У)                           | Эксплуатационная практика (обмерная)                                                                                                                         |
| 3.4.     | Б2.ДВ.02.02(У)                           | Эксплуатационная практика (отраслевая)                                                                                                                       |
| 3.5.     | 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.     | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                        |
| 8.3.     | ФТД.01                                   | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                                                                      |
| 9.       | УК-9                                     | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                 |
| 9.1.     | Б1.26                                    | Экономико-математические методы и моделирование                                                                                                              |
| 9.2.     | Б1.30                                    | Экономика недвижимости                                                                                                                                       |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9.3.     | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                             |
| 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 решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, естественнонаучные и общетехнические знания                                                                                                                                                  |
| 12.1.    | Б1.13                                    | Математика                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 12.2.    | Б1.14                                    | Физика                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12.3.    | Б1.15                                    | Начертательная геометрия и основы инженерной графики                                                                                                                                                                                                                              |
| 12.4.    | Б1.19                                    | Математическая обработка результатов наблюдений                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12.5.    | 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                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13.2.    | Б1.11                                    | История транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13.3.    | Б1.12                                    | Общий курс транспорта                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13.4.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                             |
| 14.      | ОПК-3                                    | Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности |
| 14.1.    | Б1.18                                    | Цифровое топографическое черчение                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14.2.    | Б1.25                                    | Базы данных                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 14.3.    | Б1.26                                    | Экономико-математические методы и моделирование                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14.4.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                             |
| 14.5.    | ФТД.02                                   | Использование беспилотных летательных аппаратов в области строительства и содержания транспортных объектов                                                                                                                                                                        |
| 15.      | ОПК-4                                    | Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью                                                                                                                                 |
| 15.1.    | Б1.18                                    | Цифровое топографическое черчение                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15.2.    | Б1.28                                    | Основы метрологии, стандартизации и сертификации                                                                                                                                                                                                                                  |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                   |
|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                     |
| 15.3.    | Б1.48                                    | Делопроизводство в кадастровой сфере                                                                                                                                                  |
| 15.4.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                 |
| 16.      | ОПК-5                                    | Способен обеспечивать безопасность производственных процессов и эксплуатацию систем, управлять рисками, соблюдать требования промышленной, экологической и транспортной безопасности  |
| 16.1.    | Б1.43                                    | Мониторинг земель и недвижимости                                                                                                                                                      |
| 16.2.    | Б1.44                                    | Экология землепользования                                                                                                                                                             |
| 16.3.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                 |
| 17.      | ОПК-6                                    | Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения работ                                                    |
| 17.1.    | Б1.35                                    | Геодезические работы при ведении кадастра                                                                                                                                             |
| 17.2.    | Б1.38                                    | Современные технологии производства геодезических работ                                                                                                                               |
| 17.3.    | Б1.50                                    | Спутниковые технологии в кадастровой деятельности                                                                                                                                     |
| 17.4.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                 |
| 18.      | ОПК-7                                    | Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области профессиональной деятельности                                                                                     |
| 18.1.    | Б1.26                                    | Экономико-математические методы и моделирование                                                                                                                                       |
| 18.2.    | Б1.27                                    | Кадастр недвижимости                                                                                                                                                                  |
| 18.3.    | Б1.41                                    | Высшая геодезия                                                                                                                                                                       |
| 18.4.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                 |
| 19.      | ПК-1                                     | Способен проектировать и реализовывать проектные решения по землеустройству и кадастрам на объектах транспорта с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений |
| 19.1.    | Б1.17                                    | Почвоведение с основами геологии и гидрологии                                                                                                                                         |
| 19.2.    | Б1.22                                    | Землеустройство                                                                                                                                                                       |
| 19.3.    | Б1.27                                    | Кадастр недвижимости                                                                                                                                                                  |
| 19.4.    | Б1.30                                    | Экономика недвижимости                                                                                                                                                                |
| 19.5.    | Б1.44                                    | Экология землепользования                                                                                                                                                             |
| 19.6.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                |
| 19.7.    | Б2.ДВ.02.01(У)                           | Эксплуатационная практика (обмерная)                                                                                                                                                  |
| 19.8.    | Б2.ДВ.02.02(У)                           | Эксплуатационная практика (отраслевая)                                                                                                                                                |
| 19.9.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                 |
| 20.      | ПК-2                                     | Способен использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости                                                                                       |
| 20.1.    | Б1.34                                    | Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории                                                                                                                                |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                     |
|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                       |
| 20.2.    | Б1.42                                    | Прикладная геоинформатика                                                                                                                                                               |
| 20.3.    | Б1.43                                    | Мониторинг земель и недвижимости                                                                                                                                                        |
| 20.4.    | Б1.50                                    | Спутниковые технологии в кадастровой деятельности                                                                                                                                       |
| 20.5.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                  |
| 20.6.    | Б2.ДВ.04.01(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика 2                                                                                                                                  |
| 20.7.    | Б2.ДВ.04.02(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика 2 (отраслевая)                                                                                                                     |
| 20.8.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                   |
| 21.      | ПК-3                                     | Способен использовать знания современных, в том числе цифровых, технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ                                                        |
| 21.1.    | Б1.35                                    | Геодезические работы при ведении кадастра                                                                                                                                               |
| 21.2.    | Б1.36                                    | Программные и технические средства для кадастра                                                                                                                                         |
| 21.3.    | Б1.38                                    | Современные технологии производства геодезических работ                                                                                                                                 |
| 21.4.    | Б1.45                                    | Автоматизация топографо-геодезических работ                                                                                                                                             |
| 21.5.    | Б1.49                                    | 3Д моделирование по данным лазерного сканирования                                                                                                                                       |
| 21.6.    | Б1.50                                    | Спутниковые технологии в кадастровой деятельности                                                                                                                                       |
| 21.7.    | Б1.ДВ.02.02                              | Информационное обеспечение и межведомственное взаимодействие в кадастрах                                                                                                                |
| 21.8.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                  |
| 21.9.    | Б2.ДВ.03.01(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика                                                                                                                                    |
| 21.10.   | Б2.ДВ.03.02(П)                           | Проектно-технологическая (отраслевая) практика                                                                                                                                          |
| 21.11.   | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                   |
| 22.      | ПК-4                                     | Способен выполнять технологические операции по работе, обновлению и предоставлению информации, в том числе в цифровом виде, из геоинформационных систем и их картографических подсистем |
| 22.1.    | Б1.25                                    | Базы данных                                                                                                                                                                             |
| 22.2.    | Б1.29                                    | Картография                                                                                                                                                                             |
| 22.3.    | Б1.37                                    | Географические информационные системы                                                                                                                                                   |
| 22.4.    | Б1.42                                    | Прикладная геоинформатика                                                                                                                                                               |
| 22.5.    | Б1.ДВ.01.01                              | Государственная регистрация, учет и оценка земель                                                                                                                                       |
| 22.6.    | Б1.ДВ.01.02                              | Системы хранения и защиты кадастровой информации                                                                                                                                        |
| 22.7.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                  |
| 22.8.    | Б2.ДВ.03.01(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика                                                                                                                                    |
| 22.9.    | Б2.ДВ.03.02(П)                           | Проектно-технологическая (отраслевая) практика                                                                                                                                          |
| 22.10.   | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                   |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                               |
| 23.      | ПК-5                                     | Способен использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости                                      |
| 23.1.    | Б1.24                                    | Техническая экспертиза объектов недвижимости                                                                                                                                    |
| 23.2.    | Б1.27                                    | Кадастр недвижимости                                                                                                                                                            |
| 23.3.    | Б1.39                                    | Оценка объектов недвижимости                                                                                                                                                    |
| 23.4.    | Б1.40                                    | Судебная экспертиза                                                                                                                                                             |
| 23.5.    | Б1.ДВ.02.01                              | Проектно-сметное дело                                                                                                                                                           |
| 23.6.    | Б1.ДВ.02.02                              | Информационное обеспечение и межведомственное взаимодействие в кадастрах                                                                                                        |
| 23.7.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                          |
| 23.8.    | Б2.ДВ.03.01(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика                                                                                                                            |
| 23.9.    | Б2.ДВ.03.02(П)                           | Проектно-технологическая (отраслевая) практика                                                                                                                                  |
| 23.10.   | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                           |
| 24.      | ПК-6                                     | Способен использовать знания для управления земельными ресурсами и недвижимостью                                                                                                |
| 24.1.    | Б1.32                                    | Управление земельными ресурсами и иными объектами недвижимости                                                                                                                  |
| 24.2.    | Б1.46                                    | Управление пространственным развитием городов                                                                                                                                   |
| 24.3.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                          |
| 24.4.    | Б2.ДВ.03.01(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика                                                                                                                            |
| 24.5.    | Б2.ДВ.03.02(П)                           | Проектно-технологическая (отраслевая) практика                                                                                                                                  |
| 24.6.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                           |
| 25.      | ПК-7                                     | Способен проводить измерения и наблюдения ,обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств |
| 25.1.    | Б1.16                                    | Геодезия                                                                                                                                                                        |
| 25.2.    | Б1.19                                    | Математическая обработка результатов наблюдений                                                                                                                                 |
| 25.3.    | Б1.34                                    | Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории                                                                                                                          |
| 25.4.    | Б1.35                                    | Геодезические работы при ведении кадастра                                                                                                                                       |
| 25.5.    | Б1.38                                    | Современные технологии производства геодезических работ                                                                                                                         |
| 25.6.    | Б1.45                                    | Автоматизация топографо-геодезических работ                                                                                                                                     |
| 25.7.    | Б1.49                                    | 3Д моделирование по данным лазерного сканирования                                                                                                                               |
| 25.8.    | Б1.50                                    | Спутниковые технологии в кадастровой деятельности                                                                                                                               |
| 25.9.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                          |
| 25.10.   | Б2.ДВ.01.01(У)                           | Ознакомительная практика (Геодезическая)                                                                                                                                        |
| 25.11.   | Б2.ДВ.01.02(У)                           | Ознакомительная практика (отраслевая)                                                                                                                                           |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 25.12.   | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                              |
| 26.      | ПК-8                                     | Способен использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства                                                                                                                                                                 |
| 26.1.    | Б1.20                                    | Здания и сооружения                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 26.2.    | Б1.23                                    | Материаловедение                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 26.3.    | Б1.24                                    | Техническая экспертиза объектов недвижимости                                                                                                                                                                                                                                       |
| 26.4.    | Б1.47                                    | Информационное моделирование объектов капитального строительства                                                                                                                                                                                                                   |
| 26.5.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 26.6.    | Б2.ДВ.04.01(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика 2                                                                                                                                                                                                                             |
| 26.7.    | Б2.ДВ.04.02(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика 2 (отраслевая)                                                                                                                                                                                                                |
| 26.8.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                              |
| 27.      | ПК-9                                     | Способен применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроля за использованием земель и недвижимости                                                                                                                            |
| 27.1.    | Б1.31                                    | Правовое обеспечение земельно-имущественных отношений                                                                                                                                                                                                                              |
| 27.2.    | Б1.40                                    | Судебная экспертиза                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 27.3.    | Б1.43                                    | Мониторинг земель и недвижимости                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 27.4.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 27.5.    | Б2.ДВ.04.01(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика 2                                                                                                                                                                                                                             |
| 27.6.    | Б2.ДВ.04.02(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика 2 (отраслевая)                                                                                                                                                                                                                |
| 27.7.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                              |
| 28.      | ПК-10                                    | Способен разрабатывать проектную землеустроительную документацию, осуществлять ее технико-экономическое обоснование, применять принципы и базовые методы территориального планирования и градостроительного проектирования, проводить согласование и защиту проектной документации |
| 28.1.    | Б1.21                                    | Градостроительство и планировка населенных мест                                                                                                                                                                                                                                    |
| 28.2.    | Б1.32                                    | Управление земельными ресурсами и иными объектами недвижимости                                                                                                                                                                                                                     |
| 28.3.    | Б1.33                                    | Инженерное обустройство территорий                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 28.4.    | Б1.46                                    | Управление пространственным развитием городов                                                                                                                                                                                                                                      |
| 28.5.    | Б2.01(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 28.6.    | Б2.ДВ.04.01(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика 2                                                                                                                                                                                                                             |
| 28.7.    | Б2.ДВ.04.02(П)                           | Проектно-технологическая (производственная) практика 2 (отраслевая)                                                                                                                                                                                                                |
| 28.8.    | Б3.01                                    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                              |

Взаимосвязь дисциплин (модулей) и практик с компетенциями.

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Индекс</b> | <b>Наименование</b>                                  | <b>Коды компетенций</b> |
|------------------|---------------|------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>1</b>         | <b>2</b>      | <b>3</b>                                             | <b>4</b>                |
| 1                | Б1.01         | 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         | Начертательная геометрия и основы инженерной графики | ОПК-1                   |
| 16               | Б1.16         | Геодезия                                             | ПК-7                    |
| 17               | Б1.17         | Почвоведение с основами геологии и гидрологии        | ПК-1                    |
| 18               | Б1.18         | Цифровое топографическое черчение                    | ОПК-3, ОПК-4            |
| 19               | Б1.19         | Математическая обработка результатов наблюдений      | ОПК-1, ПК-7             |
| 20               | Б1.20         | Здания и сооружения                                  | ПК-8                    |
| 21               | Б1.21         | Градостроительство и планировка населенных мест      | ПК-10                   |
| 22               | Б1.22         | Землеустройство                                      | ПК-1                    |
| 23               | Б1.23         | Материаловедение                                     | ПК-8                    |
| 24               | Б1.24         | Техническая экспертиза объектов недвижимости         | ПК-5, ПК-8              |
| 25               | Б1.25         | Базы данных                                          | ОПК-3, ПК-4             |
| 26               | Б1.26         | Экономико-математические методы и моделирование      | УК-9, ОПК-3, ОПК-7      |
| 27               | Б1.27         | Кадастр недвижимости                                 | ОПК-7, ПК-1, ПК-5       |

| №<br>п/п | Индекс | Наименование                                                     | Коды компетенций        |
|----------|--------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1        | 2      | 3                                                                | 4                       |
| 28       | Б1.28  | Основы метрологии, стандартизации и сертификации                 | ОПК-4                   |
| 29       | Б1.29  | Картография                                                      | ПК-4                    |
| 30       | Б1.30  | Экономика недвижимости                                           | УК-9, ПК-1              |
| 31       | Б1.31  | Правовое обеспечение земельно-имущественных отношений            | ПК-9                    |
| 32       | Б1.32  | Управление земельными ресурсами и иными объектами недвижимости   | УК-2, ПК-6, ПК-10       |
| 33       | Б1.33  | Инженерное обустройство территорий                               | ПК-10                   |
| 34       | Б1.34  | Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории           | ПК-2, ПК-7              |
| 35       | Б1.35  | Геодезические работы при ведении кадастра                        | ОПК-6, ПК-3, ПК-7       |
| 36       | Б1.36  | Программные и технические средства для кадастра                  | ПК-3                    |
| 37       | Б1.37  | Географические информационные системы                            | ПК-4                    |
| 38       | Б1.38  | Современные технологии производства геодезических работ          | ОПК-6, ПК-3, ПК-7       |
| 39       | Б1.39  | Оценка объектов недвижимости                                     | ПК-5                    |
| 40       | Б1.40  | Судебная экспертиза                                              | ПК-5, ПК-9              |
| 41       | Б1.41  | Высшая геодезия                                                  | ОПК-7                   |
| 42       | Б1.42  | Прикладная геоинформатика                                        | ПК-2, ПК-4              |
| 43       | Б1.43  | Мониторинг земель и недвижимости                                 | ОПК-5, ПК-2, ПК-9       |
| 44       | Б1.44  | Экология землепользования                                        | ОПК-5, ПК-1             |
| 45       | Б1.45  | Автоматизация топографо-геодезических работ                      | ПК-3, ПК-7              |
| 46       | Б1.46  | Управление пространственным развитием городов                    | ПК-6, ПК-10             |
| 47       | Б1.47  | Информационное моделирование объектов капитального строительства | УК-2, ПК-8              |
| 48       | Б1.48  | Делопроизводство в кадастровой сфере                             | ОПК-4                   |
| 49       | Б1.49  | 3Д моделирование по данным лазерного сканирования                | ПК-3, ПК-7              |
| 50       | Б1.50  | Спутниковые технологии в кадастровой деятельности                | ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-7 |

| №<br>п/п | Индекс         | Наименование                                                                                               | Коды компетенций                                                                                                                                                                 |
|----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2              | 3                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                                |
| 51       | Б1.ДВ.01.01    | Государственная регистрация, учет и оценка земель                                                          | ПК-4                                                                                                                                                                             |
| 52       | Б1.ДВ.01.02    | Системы хранения и защиты кадастровой информации                                                           | ПК-4                                                                                                                                                                             |
| 53       | Б1.ДВ.02.01    | Проектно-сметное дело                                                                                      | ПК-5                                                                                                                                                                             |
| 54       | Б1.ДВ.02.02    | Информационное обеспечение и межведомственное взаимодействие в кадастрах                                   | ПК-3, ПК-5                                                                                                                                                                       |
| 55       | Б2.01(П)       | Преддипломная практика                                                                                     | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10                                                                                                                      |
| 56       | Б2.ДВ.01.01(У) | Ознакомительная практика (Геодезическая)                                                                   | УК-3, ПК-7                                                                                                                                                                       |
| 57       | Б2.ДВ.01.02(У) | Ознакомительная практика (отраслевая)                                                                      | УК-3, ПК-7                                                                                                                                                                       |
| 58       | Б2.ДВ.02.01(У) | Эксплуатационная практика (обмерная)                                                                       | УК-3, ПК-1                                                                                                                                                                       |
| 59       | Б2.ДВ.02.02(У) | Эксплуатационная практика (отраслевая)                                                                     | УК-3, ПК-1                                                                                                                                                                       |
| 60       | Б2.ДВ.03.01(П) | Проектно-технологическая (производственная) практика                                                       | ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6                                                                                                                                                           |
| 61       | Б2.ДВ.03.02(П) | Проектно-технологическая (отраслевая) практика                                                             | ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6                                                                                                                                                           |
| 62       | Б2.ДВ.04.01(П) | Проектно-технологическая (производственная) практика 2                                                     | ПК-2, ПК-8, ПК-9, ПК-10                                                                                                                                                          |
| 63       | Б2.ДВ.04.02(П) | Проектно-технологическая (производственная) практика 2 (отраслевая)                                        | ПК-2, ПК-8, ПК-9, ПК-10                                                                                                                                                          |
| 64       | 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-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 |
| 65       | ФТД.01         | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                    | УК-8                                                                                                                                                                             |
| 66       | ФТД.02         | Использование беспилотных летательных аппаратов в области строительства и содержания транспортных объектов | ОПК-3                                                                                                                                                                            |

## 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.