

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Жилищное управление ЖБК-1»

«30» мая 2023 г. О.Н. Шарапов/



УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета БГТУ им. В.Г. Шухова  
Протокол № 10 «31» мая 2023 г.

Председатель  
Ученого совета

С.Н. Глаголев



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Направление подготовки:**

**08.03.01 Строительство**

**Городское строительство и хозяйство**

**Квалификация**

**бакалавр**

Белгород – 2023 г.

Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями:

– Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федерального закона от 2 декабря 2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»

– Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство, утвержденного приказа Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 481;

– Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245;

– Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

– Приказа Минобрнауки России от 5 августа 2020г. №885 «О практической подготовке обучающихся»;

– Локальных нормативных актов университета.

Образовательная программа утверждена для реализации на 2023/2024 учебный год.

Разработчики: д-р техн. наук, проф.

 /Л.А. Сулейманова/

заместитель директора  
ООО «ЭКОМИР ЖБК-1»

 / Г.Б. Кривошеина /

Директор института: д-р техн. наук, профессор

 / В.А. Уваров /

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ВЫПУСКНИКОВ.....                                              | 4  |
| 1.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....                                                | 4  |
| 1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС .....                                             | 5  |
| 1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....                                      | 9  |
| 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br>ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ       | 9  |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....                                    | 10 |
| 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения<br>.....                                   | 10 |
| 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их<br>достижения .....                            | 14 |
| 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их<br>достижения .....                                | 20 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....                            | 30 |
| 4.1. Структура образовательной программы .....                                                                   | 30 |
| 4.2. Состав образовательной программы .....                                                                      | 31 |
| 4.2.1. Учебный план, график учебного процесса .....                                                              | 31 |
| 4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы .....                                                             | 31 |
| 4.2.3. Рабочие программы практик .....                                                                           | 31 |
| 4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации.....                                                        | 32 |
| 4.2.5. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной<br>работы, формы аттестаций .....           | 32 |
| 4.2.6. Методическое обеспечение образовательной программы .....                                                  | 32 |
| 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                            | 32 |
| 5.1. Электронная информационно-образовательная среда .....                                                       | 32 |
| 5.2. Материально-техническое обеспечение .....                                                                   | 33 |
| 5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....                                                  | 33 |
| 5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными<br>возможностями здоровья .....        | 34 |
| 5.5. Финансовое обеспечение .....                                                                                | 34 |
| 5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся<br>по образовательной программе ..... | 34 |

# **1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВПУСКНИКОВ**

## **1.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций);

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- экспертно-аналитический;
- изыскательский;
- проектный;
- технологический;
- сервисно-эксплуатационный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- здания, сооружения промышленного и гражданского назначения;
- объекты жилищно-коммунального хозяйства.

Совокупность запланированных результатов обучения по использованию БАС в строительстве обеспечивается дисциплинами образовательного модуля «Использование БАС в строительстве»:

– Б1.В.Н1.ДЭ 03.07: Применение и обслуживание беспилотных авиационных систем в отрасли (3 з.е).

Образовательной программой обеспечивается возможность изучения факультативной дисциплины «Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 кг и менее)».

Задания на практики формируются на предприятиях с актуальными данными, полученными с использованием БАС.

## 1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

### Перечень профессиональных стандартов:

| №                                                  | Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                                                 | 16.011                          | Профессиональный стандарт <b>«Специалист по эксплуатации гражданских зданий»</b> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 № 537н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 августа 2019 г. № 55766)                                                                                           |
| 2.                                                 | 16.025                          | Профессиональный стандарт <b>«Специалист по организации строительства»</b> , утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. № 231н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 мая 2022 г., регистрационный № 68601)                                                                                 |
| 3.                                                 | 16.032                          | Профессиональный стандарт <b>«Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»</b> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 № 412н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г., регистрационный № 73587)                |
| 4.                                                 | 16.060                          | Профессиональный стандарт <b>«Специалист в области ценообразования и тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве»</b> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года № 388н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г., регистрационный № 73611)                       |
| 5.                                                 | 16.110                          | Профессиональный стандарт <b>«Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»</b> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от от 31 августа 2021 года № 605н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 17.09 2021 г. № 65040).    |
| 6.                                                 | 16.126                          | Профессиональный стандарт <b>«Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»</b> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 октября 2021 г., регистрационный № 65285) |
| 7.                                                 | 16.148                          | Профессиональный стандарт <b>«Специалист по проектированию слаботочных систем управления инженерными сетями объектов капитального строительства»</b> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 213н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11 мая 2021 года, регистрационный № 63361)   |
| 8.                                                 | 16.151                          | Профессиональный стандарт <b>«Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»</b> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 787н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 января 2021 года, регистрационный № 62126)                                                 |

**Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:**

| Код и наименование профессионального стандарта                                                                     | Обобщенные трудовые функции |                                                                                                                         |                      | Трудовые функции                                                                                                                                                                                                                        |        |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
|                                                                                                                    | Код                         | Наименование                                                                                                            | Уровень квалификации | Наименование                                                                                                                                                                                                                            | Код    | Уровень (подуровень) квалификации |
| 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий                                                               | С                           | Обеспечение проведения капитального ремонта гражданских зданий                                                          | 6                    | Подготовка к проведению капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах                                                                                                                                                   | С/01.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         |                      | Проведение капитального ремонта общего имущества собственников помещений многоквартирных домов                                                                                                                                          | С/02.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         |                      | Осуществление контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома                                                                                                               | С/03.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         |                      | Координация строительных проектов, дизайна интерьеров зданий общественного назначения и ландшафтного дизайна прилегающих территорий                                                                                                     | С/04.6 | 6                                 |
| 16.025 Специалист по организации строительства                                                                     | В                           | Организация производства отдельных этапов строительных работ                                                            | 6                    | Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ                                                                                                                                                                           | В/01.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         |                      | Управление производством отдельных этапов строительных работ                                                                                                                                                                            | В/02.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         |                      | Строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ                                                                                                                                                                  | В/03.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         |                      | Сдача и приемка выполненных отдельных этапов строительных работ                                                                                                                                                                         | В/04.6 | 6                                 |
| 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства | В                           | Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства | 6                    | Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям                                                                                               | В/01.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         |                      | Контроль и учет производства строительно-монтажных работ                                                                                                                                                                                | В/02.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         |                      | Подготовка технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами                                                                          | В/03.6 | 6                                 |
|                                                                                                                    |                             |                                                                                                                         |                      | Подготовка документации для приемки строительно-монтажных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией, и (или) формирование итогового комплекта документации для приемки в эксплуатацию объекта по окончании строительства | В/04.6 | 6                                 |

|                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                  |        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 16.060 Специалист в области ценообразования и тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве                               | С | Разработка цен и тарифов на работы и услуги организации сферы обращения с ТКО или ресурсоснабжающей организации в соответствии с выбранным методом регулирования                           | 6 | Определение потребности в инвестиционных ресурсах, необходимых для эффективного функционирования и развития объектов коммунальной инфраструктуры                                                 | С/01.6 | 6 |
|                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                            |   | Подготовка предложений по формированию проектов цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации, организации сферы обращения с ТКО, уточнение маркетинговой стратегии организации | С/02.6 | 6 |
| 16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений | А | Подготовка проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений                                                                         | 6 | Осуществление расчетов и подготовка исходных данных для проектирования мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений               | А/01.6 | 6 |
|                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                            |   | Разработка текстовой и графической частей раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений                         | А/02.6 | 6 |
|                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                            |   | Подготовка к выпуску проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений                                                                     | А/03.6 | 6 |
|                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                            |   | Создание структуры организации данных в среде информационного моделирования для обеспечения проверки на соответствие требованиям энергетической эффективности зданий, строений и сооружений      | А/04.6 | 6 |
| 16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения            | А | Разработка и оформление рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки "конструкции металлические" (далее - КМ) зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения | 6 | Разработка рабочих чертежей и спецификаций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) зданий и сооружений                                             | А/01.6 | 6 |
|                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                            |   | Подготовка к выпуску рабочей документации металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                                          | А/02.6 | 6 |
|                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                            |   | Создание элементов металлических конструкций и их типовых соединений в качестве компонентов для информационной модели металлических конструкций зданий и сооружений                              | А/03.6 | 6 |
|                                                                                                                                      | В | Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского                                                                               | 6 | Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                                                                | В/01.6 | 6 |
|                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                            |   | Разработка текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений                                                                                   | В/02.6 | 6 |
|                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                            |   | Подготовка к выпуску проектной документации металлических                                                                                                                                        | В/03.6 | 6 |

|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                      |        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
|                                                                                                                          |                                                                       | назначения                                                                                                                       |                                                                                                          | конструкций зданий и сооружений                                                                                                                         |                                                                                                                                                      |        |   |
|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          | Создание проектной информационной модели каркаса здания или сооружения с применением металлических конструкций из компонентов                           | B/04.6                                                                                                                                               | 6      |   |
| 16.148 Специалист по проектированию слаботочных систем управления инженерными сетями объектов капитального строительства | А                                                                     | Разработка и оформление рабочей документации слаботочных систем управления инженерными сетями объекта капитального строительства | 6                                                                                                        | Разработка рабочей документации слаботочных систем управления инженерными сетями объекта капитального строительства                                     | A/01.6                                                                                                                                               | 6      |   |
|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          | Подготовка к выпуску рабочей документации слаботочных систем управления инженерными сетями объекта капитального строительства                           | A/02.6                                                                                                                                               | 6      |   |
|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          | Создание элементов слаботочных систем управления инженерными сетями в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства | A/03.6                                                                                                                                               | 6      |   |
|                                                                                                                          | В                                                                     | Разработка проектной документации слаботочных систем управления инженерными сетями объекта капитального строительства            | 6                                                                                                        | Выполнение расчетов для проектирования слаботочных систем управления инженерными сетями объекта капитального строительства                              | B/01.6                                                                                                                                               | 6      |   |
|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          | Разработка текстовой и графической частей проектной документации слаботочных систем управления инженерными сетями объекта капитального строительства    | B/02.6                                                                                                                                               | 6      |   |
|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          | Подготовка к выпуску проекта слаботочных систем управления инженерными сетями объекта капитального строительства                                        | B/03.6                                                                                                                                               | 6      |   |
|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          | Создание информационной модели слаботочных систем управления инженерными сетями объекта капитального строительства                                      | B/04.6                                                                                                                                               | 6      |   |
|                                                                                                                          | 16.151 Специалист в сфере информационного моделирования строительстве | В                                                                                                                                | Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла | 6                                                                                                                                                       | Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС | B/01.6 | 6 |
|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          |                                                                                                                                                         | Формирование технической документации информационной модели ОКС                                                                                      | B/02.6 | 6 |
| С                                                                                                                        |                                                                       | Организация разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла             | 6                                                                                                        | Формирование предложений для плана реализации проекта информационного моделирования ОКС                                                                 | C/01.6                                                                                                                                               | 6      |   |
|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          | Организация рабочей среды для разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС                                                | C/02.6                                                                                                                                               | 6      |   |
|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          | Организация коллективной работы с информационной моделью ОКС                                                                                            | C/03.6                                                                                                                                               | 6      |   |
|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          | Проверка структурных элементов информационной модели на соответствие требованиям к информационной модели ОКС                                            | C/04.6                                                                                                                                               | 6      |   |
|                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                          | Консультирование разработчиков и пользователей информационной модели ОКС по технологиям информационного моделирования                                   | C/05.6                                                                                                                                               | 6      |   |

### 1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                                                               | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                                                 |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство           | экспертно - аналитический                | Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений                                            | – здания, сооружения промышленного и гражданского назначения;<br>– объекты жилищно-коммунального хозяйства |
|                                                             | изыскательский                           | Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)                          |                                                                                                            |
|                                                             | проектный                                | Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.   |                                                                                                            |
|                                                             | технологический                          | Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов                                           |                                                                                                            |
|                                                             | сервисно - эксплуатационный              | Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности |                                                                                                            |

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРИАТА «ГОРОДСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И ХОЗЯЙСТВО», ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

|                                                                                    |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки | Городское строительство и хозяйство                 |
| Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы                  | Бакалавр                                            |
| Объем программы (в зачетных единицах)                                              | Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.). |
| Формы обучения                                                                     | Очная, заочная                                      |
| Срок получения образования, лет                                                    | Очная форма – 4 года, заочная форма – 5 лет         |

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | УК-1.1 Осуществляет философскую рефлексию в соответствии с научно-познавательными приоритетами на основе целостного системного философско-научного мировоззрения                                                       |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-1.2 Применяет методологию системного подхода для анализа и оценки природных, социальных и гуманитарных явлений и процессов, ведёт дискуссии и полемики для решения поставленных задач                               |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-1.3 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, выявляет связи между ними и предлагает эффективные способы их решения                                                                                         |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-1.4 Планирует проведение проектных исследований и представляет результаты проекта в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности                                                                  |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-1.5 Формулирует проблему, анализирует информацию о проблемной ситуации, оценивает имеющиеся ограничения по ее разрешению, выбирает стратегию и тактику действий                                                     |
| Разработка и реализация проектов             | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Определяет круг актов действующего законодательства, содержащих правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность                                                                                      |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-2.2 Использует нормативно-правовые документы при разработке и реализации профессиональных проектов                                                                                                                  |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-2.3 Осуществляет составление договоров и других правовых документов, использует информационно-правовые ресурсы для решения профессиональных задач, соблюдая при этом требования антикоррупционного законодательства |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-2.4 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и осуществляет ее решения посредством проектного управления                                                                                        |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-2.5 Использует методологические основы принятия организационных и управленческих решений                                                                                                                            |

|                              |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                         | УК-2.6 Определяет потребность в ресурсах для реализации проекта, выбирает способ реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов, оценивает эффективность и социально-экономические последствия реализации проекта                                                                                                      |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                               | УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели                                                                                                                                                                                                                        |
| Коммуникация                 | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1 Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный                                                                                                                                   |
|                              |                                                                                                                                                         | УК-4.2 Представляет результаты своей деятельности на иностранном языке и поддерживает разговор в ходе их обсуждения                                                                                                                                                                                                                |
|                              |                                                                                                                                                         | УК-4.3 Проводит дискуссии в профессиональной деятельности с учетом требований к деловой коммуникации и социального взаимодействия                                                                                                                                                                                                  |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | УК-5.1 Использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, уважительного и бережного отношения к культурному наследию, традициям и ценностям, толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества, нравственного обязательства по отношению к природе, обществу, другим людям, к самому себе |
|                              |                                                                                                                                                         | УК-5.2 Использует понятийный аппарат исторической науки, выделяет и анализирует ключевые события хронологической последовательности, важнейшие достижения, характеризующие историческое развитие России и отражающее ее социокультурное своеобразие                                                                                |
|                              |                                                                                                                                                         | УК-5.3 Устанавливает причинно-следственные связи между историческими событиями и выявляет связь прошлого и настоящего, может анализировать историческую информацию и способен находить в исторических событиях ориентиры для своего интеллектуального, культурного и нравственного самосовершенствования                           |

|                                                                 |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 |                                                                                                                                                   | УК-5.4 Использует поиск исторической информации в печатных и электронных источниках, добывает, систематизирует и анализирует информацию полученную из различных исторических и социальных источников и применяет аргументацию при отстаивании собственной позиции по вопросам истории                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                 |                                                                                                                                                   | УК-5.5 Понимает состояние современного общества на основе социологических знаний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Использует основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                 |                                                                                                                                                   | УК-6.2 Управляет своей познавательной деятельностью и способами удовлетворения образовательных интересов и потребностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности    | УК-7.1 Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества, использует научно-практические основы, средства и методы физической культуры и спорта для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки, обеспечения работоспособности, оценки уровня развития личных физических качеств, поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (с выполнением нормативов по общей физической подготовленности) |
|                                                                 |                                                                                                                                                   | УК-7.2 Применяет на практике разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья, развития и совершенствования психофизических качеств с учетом физиологических особенностей организма для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (с выполнением нормативов по общей физической подготовленности)                                                                                                                                                   |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1 Выявляет возможные опасности для жизни и здоровья человека в техносфере и окружающей среде, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                               |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | УК-8.2 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | УК-8.3 Демонстрирует способы оказания первой помощи в зависимости от вида неотложного состояния организма                                                                                                                 |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему                                                                                                                                                                              |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта                                                                     |
|                                | УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               | УК-9.1 Идентифицирует экономическую проблему в макро-, мезо- и микросреде для принятия обоснованного решения                                                                                                              |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | УК-9.2 Анализирует, опираясь на экономические законы, состояние и перспективы развития объектов экономических отношений: домохозяйства, фирмы, отрасли, региона, страны, мировой экономики                                |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | УК-9.3 Принимает со знанием экономических законов обоснованные экономические решения как производитель и как потребитель благ                                                                                             |
|                                | УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                         | УК-10.1 Анализирует, интерпретирует и использует действующие правовые нормы, регулирующие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции в различных областях жизнедеятельности и профессиональной деятельности |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | УК-10.2 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, причины и формы их проявления в различных сферах общественной жизни и профессиональной деятельности                                          |

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                             |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Теоретическая фундаментальная подготовка   | ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности                                                              |
|                                            |                                                                                                                                                                                          | ОПК-1.2 Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования |
|                                            |                                                                                                                                                                                          | ОПК-1.3 Определяет характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований                    |
|                                            |                                                                                                                                                                                          | ОПК-1.4 Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)                                                         |
|                                            |                                                                                                                                                                                          | ОПК-1.5 Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности                                                                               |
|                                            |                                                                                                                                                                                          | ОПК-1.6 Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии                                                                        |
|                                            |                                                                                                                                                                                          | ОПК-1.7 Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа                                                  |
|                                            |                                                                                                                                                                                          | ОПК-1.8 Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами                                                                                       |
|                                            |                                                                                                                                                                                          | ОПК-1.9 Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами                                                                                                                 |
|                                            |                                                                                                                                                                                          | ОПК-1.10 Оценивает воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды                                                                                                     |
|                                            |                                                                                                                                                                                          | ОПК-1.11 Определяет характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях                                                |

|                                           |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Информационная культура                   | ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                             | ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте                                                                                                                |
|                                           |                                                                                                                                                                             | ОПК-2.2 Обрабатывает и организует хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий                                                                 |
|                                           |                                                                                                                                                                             | ОПК-2.3 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий                                                                                                                           |
|                                           |                                                                                                                                                                             | ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации                                                                                                    |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального | ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии                                                            |
|                                           |                                                                                                                                                                             | ОПК-3.2 Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности                                                                                                                             |
|                                           |                                                                                                                                                                             | ОПК-3.3 Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий |
|                                           |                                                                                                                                                                             | ОПК-3.4 Выбирает планировочную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы                                                                                               |
|                                           |                                                                                                                                                                             | ОПК-3.5 Выбирает конструктивную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы                                                                                             |
|                                           |                                                                                                                                                                             | ОПК-3.6 Выбирает габариты и тип строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения                                                                      |
|                                           |                                                                                                                                                                             | ОПК-3.7 Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды                                                                              |
|                                           |                                                                                                                                                                             | ОПК-3.8 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)                                                                                                                               |
|                                           |                                                                                                                                                                             | ОПК-3.9 Определяет качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств                                                                                                      |

|                        |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Работа с документацией | ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве           |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-4.3 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения                                                                               |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-4.4 Представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации                                                                                                             |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-4.5 Составляет распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности                                                                                                     |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-4.6 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов                                                                                                |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Изыскания              | ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства                                                                 | ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей                                                                                                                                        |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве                                                                                                                        |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-5.3 Выбирает способ выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства                                                                                                                                                |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-5.4 Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства                                                                                                                                                |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-5.5 Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства                                                                                                                                          |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-5.6 Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства                                                                                                                                               |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-5.7 Документирует результаты инженерных изысканий                                                                                                                                                                                 |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-5.8 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий                                                                                                                                                                    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-5.9 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий                                                                                                                                                    |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проектирование.<br>Расчетное обоснование | ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-5.10 Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий                                                                                                                                              |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-5.11 Контролирует соблюдение правил охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям                                                                                                             |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.1 Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование                |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.2 Выбирает исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем                                                                                                                     |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.3 Выбирает типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.4 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями                                           |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.5 Разрабатывает узлы строительных конструкций здания                                                                                                                                                     |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.6 Выполняет графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования                                                       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.7 Выбирает технологические решения проекта здания, разрабатывает элементы проекта производства работ                                                                                                     |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.8 Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование                                                                       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.9 Определяет основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)                                                                                                                         |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.10 Определяет основные параметры инженерных систем здания                                                                                                                                                |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.11 Составляет расчётную схему здания (сооружения), определяет условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок                                                           |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-6.12 Оценивает прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения                                                         |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-6.13 Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания здания                                                                    |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-6.14 Осуществляет расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания                                             |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-6.15 Определяет базовые параметры теплового режима здания                                                                                    |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-6.16 Определяет стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности                                    |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-6.17 Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности                 |
| Управление качеством                   | ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики                                                                                          | ОПК-7.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-7.2 Ведет документальный контроль качества материальных ресурсов                                                                             |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-7.3 Выбирает методы и оценивает метрологические характеристики средств измерения (испытания)                                                 |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-7.4 Оценивает погрешность измерения, проводит поверку и калибровку средств измерения                                                         |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-7.5 Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов                                                |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-7.6 Подготавливает и оформляет документы для контроля качества и сертификации продукции                                                      |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-7.7 Составляет план мероприятий по обеспечению качества продукции                                                                            |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-7.8 Составляет локальные нормативно-методические документы производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества  |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |
| Производственно-технологическая работа | ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ОПК-8.1 Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии               |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-8.2 Составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс                                                   |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-8.3 Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса              |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-8.4 Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса                                                                                                                                       |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-8.5 Подготавливает документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)                                                                                                                                          |
| Организация и управление производством | ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии              | ОПК-9.1 Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением                                                                                                                                         |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-9.2 Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах                                                                                                                              |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-9.3 Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения                                                                                                                                                     |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-9.4 Составляет документы для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды                                                                                                         |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-9.5 Контролирует соблюдение требований охраны труда на производстве                                                                                                                                                                   |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-9.6 Контролирует соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении                                                                                                                                               |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-9.7 Контролирует выполнение работниками подразделения производственных заданий                                                                                                                                                        |
| Техническая эксплуатация               | ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | ОПК-10.1 Составляет перечень выполняемых работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности                                      |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-10.2 Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности                                                                                            |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-10.3 Составляет перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-10.4 Оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности                                                                                                                              |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-10.5 Оценивает техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности                                                                                                                                                |

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача профессиональной деятельности                                    | Объект или область знания                                                                                  | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                          | Основание (ПС, анализ опыта)                         |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Тип задач профессиональной деятельности: <u>экспертно-аналитический</u> |                                                                                                            |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                                      |
| Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений | – здания, сооружения промышленного и гражданского назначения;<br>– объекты жилищно-коммунального хозяйства | ПК-1 Способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства (экспертно-аналитический) | ПК-1.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства                                                                   | 16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий |
|                                                                         |                                                                                                            |                                                                                                                                                         | ПК-1.2 Выбирает и систематизирует информацию об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства                                                                                                     |                                                      |
|                                                                         |                                                                                                            |                                                                                                                                                         | ПК-1.3 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства |                                                      |
|                                                                         |                                                                                                            |                                                                                                                                                         | ПК-1.4 Оценивает технические и технологические решения по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства, а также в сфере гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам   |                                                      |
|                                                                         |                                                                                                            | ПК-2 Способен проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции,                                             | ПК-2.1 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические)                                                                                                               |                                                      |

|                                                                                           |                                                                                                            |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           |                                                                                                            | водоснабжения и водоотведения (экспертно-аналитический)                                                                                             | решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |
|                                                                                           |                                                                                                            |                                                                                                                                                     | ПК-2.2 Оценивает соответствие технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) требованиям нормативно-технических документов |                                                                                                                                                          |
|                                                                                           |                                                                                                            |                                                                                                                                                     | ПК-2.3 Оценивает основные технико-экономические показатели системы теплоснабжения (вентиляции)                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |
|                                                                                           |                                                                                                            |                                                                                                                                                     | ПК-2.4 Оценивает техническое состояние системы водоснабжения (водоотведения)                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
|                                                                                           |                                                                                                            |                                                                                                                                                     | ПК-2.5 Оценивает соответствие системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности                                                                                    |                                                                                                                                                          |
|                                                                                           |                                                                                                            |                                                                                                                                                     | ПК-2.6 Выбирает и систематизирует информацию об объекте в сфере теплогазоснабжения и вентиляции (водоснабжения и водоотведения)                                                                                 |                                                                                                                                                          |
| Тип задач профессиональной деятельности: <b>изыскательский</b>                            |                                                                                                            |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |
| Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) | – здания, сооружения промышленного и гражданского назначения;<br>– объекты жилищно-коммунального хозяйства | ПК-3 Способен организовать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения (изыскательский) | ПК-3.1 Выбирает нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения)                                                            | 16.025 Специалист по организации строительства;<br>16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного |

|                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                                                                                    | гражданского назначения                                                                                                                                                         | производства                                                                                                                                             |
|                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                                                                                    | ПК-3.2 Выбирает и систематизирует информацию о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования                                                         |                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                                                                                    | ПК-3.3 Выполняет обследования (испытания) строительных конструкции здания (сооружения) гражданского назначения                                                                  |                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                                                                                    | ПК-3.4 Обрабатывает результаты обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения                                                    |                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                                                                                    | ПК-3.5 Составляет проект отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения                                    |                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                                                                                    | ПК-3.6 Контролирует соблюдение требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения                      |                                                                                                                                                          |
| Тип задач профессиональной деятельности: <b>проектный</b>                                                        |                                                                                                            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |
| Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений. | – здания, сооружения промышленного и гражданского назначения;<br>– объекты жилищно-коммунального хозяйства | ПК-4 Способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального | ПК-4.1 Выбирает исходные данные для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории | 16.025 Специалист по организации строительства;<br>16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного |

|  |  |                          |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | хозяйства<br>(проектный) | ПК-4.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории | производства;<br>16.060 Специалист в области ценообразования и тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве;<br>16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;<br>16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;<br>16.148 Специалист по проектированию слаботочных систем управления инженерными сетями объектов капитального строительства;<br>16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве |
|  |  |                          | ПК-4.3 Составляет задание на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |                          | ПК-4.4 Составляет задание на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |                          | ПК-4.5 Составляет задание на разработку проекта рекультивации полигонов захоронения отходов                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |                          | ПК-4.6 Выбирает вариант проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |                          | ПК-4.7 Выбирает вариант проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                                                                                                                  | ПК-4.8 Выбирает вариант проектного решения рекультивации полигонов захоронения отходов                                                                                                                                          |  |
|  |  |                                                                                                                                                  | ПК-4.9 Оформляет текстовую и графическую части проекта                                                                                                                                                                          |  |
|  |  |                                                                                                                                                  | ПК-4.10 Проверяет соответствие проектного решения заданию на проектирование                                                                                                                                                     |  |
|  |  |                                                                                                                                                  | ПК-4.11 Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья |  |
|  |  |                                                                                                                                                  | ПК-4.12 Выполняет нормоконтроль оформления проектной документации                                                                                                                                                               |  |
|  |  |                                                                                                                                                  | ПК-4.13 Составляет план согласования и прохождения экспертизы проектной документации                                                                                                                                            |  |
|  |  | ПК-5 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения (проектный) | ПК-5.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения                                                      |  |
|  |  |                                                                                                                                                  | ПК-5.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения)                                                                                    |  |
|  |  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |  |

|  |  |                                                                                   |                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                                                   | гражданского назначения                                                                                                                                          |  |
|  |  |                                                                                   | ПК-5.3 Собирает нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения                                                                            |  |
|  |  |                                                                                   | ПК-5.4 Выбирает методику расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) гражданского назначения                                       |  |
|  |  |                                                                                   | ПК-5.5 Выбирает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения                              |  |
|  |  |                                                                                   | ПК-5.6 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний                                 |  |
|  |  |                                                                                   | ПК-5.7 Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию                                                                    |  |
|  |  |                                                                                   | ПК-5.8 Представляет и защищает результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения |  |
|  |  | ПК-6 Способен проводить оценку инженерных решений автомобильных дорог (проектный) | ПК-6.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений автомобильной дороги                                   |  |
|  |  |                                                                                   | ПК-6.2 Выбирает нормативно-технические                                                                                                                           |  |

|  |  |                                                                                                              |                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                                                                              | документы, устанавливающие требования к автомобильной дороге                                                                                                   |  |
|  |  |                                                                                                              | ПК-6.3 Оценивает соответствие технических и технологических решений автомобильной дороги нормативно-техническим документам                                     |  |
|  |  | ПК-7 Способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) гражданского назначения (проектный) | ПК-7.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения |  |
|  |  |                                                                                                              | ПК-7.2 Определяет стоимость проектируемого здания (сооружения) гражданского назначения по укрупненным показателям                                              |  |
|  |  |                                                                                                              | ПК-7.3 Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения                                       |  |
|  |  |                                                                                                              | ПК-7.4 Составляет сметную документацию на строительство здания (сооружения) гражданского назначения                                                            |  |
|  |  |                                                                                                              | ПК-7.5 Выбирает меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения                            |  |
|  |  | ПК-8 Способен выполнить расчетные обоснование и конструирование строительных                                 | ПК-8.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетов конструкции с                                                   |  |
|  |  |                                                                                                              |                                                                                                                                                                |  |
|  |  |                                                                                                              |                                                                                                                                                                |  |

|  |  |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | конструкций с использованием универсальных и специализированных программных вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (проектный) | использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем                                                                                                                         |  |
|  |  |                                                                                                                                                               | ПК-8.2 Выбирает методику расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) гражданского назначения                                                                                              |  |
|  |  |                                                                                                                                                               | ПК-8.3 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания с использованием универсальных и специализированных программных вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования |  |
|  |  |                                                                                                                                                               | ПК-8.4 Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию                                                                                                                           |  |
|  |  | ПК-9 Способен разрабатывать мероприятия по повышению инновационной привлекательности объектов строительства в гражданском строительстве (проектный)           | ПК-9.1 Выбирает метод определения инновационной привлекательности объектов гражданского назначения                                                                                                                      |  |
|  |  |                                                                                                                                                               | ПК-9.2 Составляет план мероприятий по повышению инновационной привлекательности здания (сооружения) гражданского назначения                                                                                             |  |
|  |  | ПК-10 Способен разрабатывать информационную модель объекта городского строительства и хозяйства (проектный)                                                   | ПК-10.1 Осуществляет техническое сопровождение информационного моделирования объектов городского строительства и хозяйства                                                                                              |  |
|  |  |                                                                                                                                                               | ПК-10.2 Разрабатывает и использует структурные элементы информационной                                                                                                                                                  |  |

|                                                                          |                                                                                                            |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |                                                                                                            |                                                                                                                             | <p>модели объекта городского строительства и хозяйства на этапе его жизненного цикла</p> <p>ПК-10.3 Организует разработку и использование структурных элементов информационной модели объекта городского строительства и хозяйства на этапе его жизненного цикла</p> <p>ПК-10.4 Управляет процессами информационного моделирования объекта городского строительства и хозяйства на этапе его жизненного цикла</p> <p>ПК-10.5 Управляет деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта городского строительства и хозяйства на уровне организации</p> |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Тип задач профессиональной деятельности: <b>технологический</b>          |                                                                                                            |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов | – здания, сооружения промышленного и гражданского назначения;<br>– объекты жилищно-коммунального хозяйства | ПК-11 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере гражданского строительства (технологический) | ПК-11.1 Оценивает комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16.025 Специалист по организации строительства;<br>16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства;<br>16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве |
|                                                                          |                                                                                                            |                                                                                                                             | ПК-11.2 Составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                          |                                                                                                            |                                                                                                                             | ПК-11.3 Разрабатывает схему организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                          |                                                                                                            |                                                                                                                             | ПК-11.4 Составляет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | ПК-11.5 Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | ПК-11.6 Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ        |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | ПК-11.7 Разрабатывает технологическую карту на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения  |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | ПК-11.8 Оформляет исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ                                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | ПК-11.9 Составляет схему операционного контроля качества строительно-монтажных работ                                                                |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Тип задач профессиональной деятельности: <b>сервисно-эксплуатационный</b>                                          |                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности | – здания, сооружения промышленного и гражданского назначения;<br>– объекты жилищно-коммунального хозяйства | ПК-12 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции зданий и сооружений в гражданском строительстве (сервисно-эксплуатацион-ный) | ПК-12.1 Составляет план и график выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения                             | 16.025 Специалист по организации строительства;<br>16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства;<br>16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения |
|                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | ПК-12.2 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |  |  |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления                                        | требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;                                                                                                                                |
|  |  |  | ПК-12.3 Выбирает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения | 16. 126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;                                                                           |
|  |  |  | ПК-12.4 Участвует в использовании беспилотных авиационных систем в профессиональной деятельности                    | 16. 148 Специалист по проектированию слаботочных систем управления инженерными сетями объектов капитального строительства;<br>16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Структура образовательной программы

| Структура ОП                                                                  |                                     | Объем программы и ее блоков в зачетных единицах |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Блок 1                                                                        | Дисциплины (модули)                 | 206                                             |
| Блок 2                                                                        | Практики                            | 25                                              |
| Блок 3                                                                        | Государственная итоговая аттестация | 9                                               |
| Объем образовательной программы                                               |                                     | 240                                             |
| В т.ч. объем практической подготовки составляет 60 зачетных единиц, 2160 час. |                                     |                                                 |

## **4.2. Состав образовательной программы**

### **4.2.1. Учебный план, график учебного процесса**

Учебный план, включающий план учебного процесса, приложение к учебному плану и компетентностный план, определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, формы промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся. (**Приложение 1.1 – для очной формы обучения, Приложение 1.2 – для заочной формы обучения**).

Учебный план хранится в департаменте образовательной политики, в электронном виде размещен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» и в автоматизированной системе управления университетом.

Календарный учебный график утверждается ежегодно и публикуется на сайте Университета.

### **4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы**

Содержание образовательной программы представлено в аннотациях и в полном объеме в рабочих программах дисциплин (**Приложение 2.1 – для очной формы обучения, Приложение 2.2 – для заочной формы обучения**).

Аннотации дисциплин размещены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», рабочие программы дисциплин (модулей), включающие оценочные материалы, хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

### **4.2.3. Рабочие программы практик**

При реализации образовательной программы предусматриваются следующие практики:

1. Наименование практики – Учебная ознакомительная практика.  
Тип учебной практики – ознакомительная практика.
2. Наименование практики – Учебная изыскательская практика.  
Тип учебной практики – изыскательская практика.
3. Наименование практики – Производственная технологическая практика.  
Тип производственной практики – технологическая практика.
4. Наименование практики – Производственная исполнительская практика.  
Тип производственной практики – исполнительская практика.
5. Наименование практики – Производственная преддипломная практика.  
Тип производственной практики – преддипломная практика.

Рабочие программы практик (**Приложение 3.1 – для очной формы обучения, Приложение 3.2 – для заочной формы обучения**) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

#### **4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает: подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА хранится на кафедре (**Приложение 4**) и в электронном виде размещена в электронной информационно-образовательной среде университета.

#### **4.2.5. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестаций**

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестаций (**Приложение 5**) в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

#### **4.2.6. Методическое обеспечение образовательной программы**

Перечень методических и иных документов, разработанных для обеспечения образовательного процесса по образовательной программе, представлен в **Приложении 6** и в электронном виде размещен в электронной образовательной среде университета. Методические материалы также представлены в электронной информационно-образовательной среде БГТУ им. В.Г. Шухова.

### **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **5.1. Электронная информационно-образовательная среда**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

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.

## **5.2. Материально-техническое обеспечение**

Для организации учебного процесса по данной образовательной программе университете располагает учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. При необходимости используется замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и при необходимости подлежит обновлению.

## **5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Кадровое обеспечение при реализации образовательной программы представлено в **Приложение 7**.

#### **5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

#### **5.5. Финансовое обеспечение**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

#### **5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата подтверждается следующими документами:

- рецензия на основную образовательную программу высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (программа «Городское строительство и хозяйство») от директора ООО «АЛЬФАПРОЕКТ» О.Н. Писарева;
- рецензия на основную образовательную программу высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (программа «Городское строительство и хозяйство») от директора ООО «Белгородсоюзлифтмонтаж» А.В. Починского;
- рецензия на основную образовательную программу высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (программа «Городское строительство и хозяйство») от генерального директора ООО «Управление по эксплуатации и ремонту «Улитка»» А.А. Шкарлет.

**Утверждение изменений в образовательной программе  
для реализации в 2024/2025 учебном году**

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 учебном году на заседании Ученого совета университета « 29 » мая 2024г. протокол № 12

Заместитель

председателя Ученого совета: \_\_\_\_\_ /Е.И. Евтушенко/

**Лист дополнений и изменений,  
внесенных в основную образовательную программу**

| Раздел документа                                                                               | Содержание дополнений и изменений                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников                                    | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы                                   | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4. Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы                  | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5. Условия реализации образовательной программы                                                | Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы.<br>Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России. |

**Утверждение изменений в образовательной программе  
для реализации в 2025/2026 учебном году**

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025/2026 учебном году на заседании Ученого совета университета « 29 » мая 2025 г. протокол № 10

Заместитель

председателя Ученого совета: \_\_\_\_\_ /Е.И. Евтушенко/

**Лист дополнений и изменений,  
внесенных в основную образовательную программу**

| Раздел документа                                                                               | Содержание дополнений и изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников                                    | Вводится профессиональный стандарт <b>«Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»</b> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2024 г. № 562н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 15 ноября 2024 года, регистрационный № 80170) взамен профессионального стандарта <b>«Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»</b> , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 787н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 января 2021 года, регистрационный № 62126) |
| 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы                                   | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4. Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы                  | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. Условия реализации образовательной программы                                                | Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы.<br>В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением литературы в библиотеке университета и ЭБС.<br>В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением материально-технического обеспечения.<br>Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России.                                                                                                                    |

**Утверждение изменений в образовательной программе  
для реализации в 2026/2027 учебном году**

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026/2027 учебном году на заседании Ученого совета университета « 26 » мая 2026г. протокол № 11

Заместитель

председателя Ученого совета: \_\_\_\_\_ /Е.И. Евтушенко/

**Лист дополнений и изменений,  
внесенных в основную образовательную программу**

| Раздел документа                                                                               | Содержание дополнений и изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников                                    | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы                                   | Без изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4. Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы                  | В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением литературы в библиотеке университета и ЭБС.<br>В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением материально-технического обеспечения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. |
| 5. Условия реализации образовательной программы                                                | Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы<br>Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России                                                 |