

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 24.06.2025 19:37:10

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d3e3e1e498c59d8109b078

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Запорожский государственный университет им. Н. М. Федоровского»**  
**ЗГУ**

**Кафедра строительства и теплогазоснабжения**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности и молодежной политике

\_\_\_\_\_  
В.И. Игнатенко

Решение Ученого совета ЗГУ

от 06.06.2025 г. № 11-3

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Факультет** *горно-технологический*

**Направление подготовки:** *08.04.01 «Строительство»*

**Профиль:** *«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»*

**Уровень образования:** *магистратура*

**Квалификация выпускника:** *магистр*

*Год начала обучения по программе - 2025*

Руководитель программы

Доцент, к.т.н., доцент

*М.А.Елесин*

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Образовательная программа одобрена на заседании кафедры (протокол от 23.04.2025 г. № 07)

Зав.кафедрой строительства и  
теплогазоводоснабжения

*М.А. Елесин*

(название кафедры)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Декан горно-технологического  
факультета

*А.А. Черемисин*

(название факультета)

(подпись)

(расшифровка подписи)

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник учебно-методического  
управления

*В.В. Педанова*

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Гл.специалист отдела организации и контроля  
строительства Дирекции по  
реализации проектов металлургии  
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский Никель»

*В.В. Истомин*

(наименование организации, должность, ученая степень,  
звание (при наличии))

(подпись)

(расшифровка подписи)

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.1. Определение и состав основной профессиональной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Термины и определения, перечень сокращений
- 1.4. Цель образовательной программы
- 1.5. Форма обучения
- 1.6. Применение ЭО и ДОТ (*при наличии*)
- 1.7. Язык обучения
- 1.8. Срок получения образования
- 1.9. Требования к абитуриенту
- 1.10. Объем образовательной программы
- 1.11. Области и(или) сферы профессиональной деятельности выпускника
- 1.12. Объект(ы) профессиональной деятельности выпускника
- 1.13. Типы задач профессиональной деятельности выпускника
- 1.14. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС
- 1.15. Использование сетевой формы реализации образовательной программы (*при наличии*)

### **Раздел 2. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

- 2.1. Структура и содержание ОПОП ВО
  - 2.1.1. Структура и объем ОП
  - 2.1.2. Объем обязательной части образовательной программы
  - 2.1.3. Блок 1 «Дисциплины (модули)»
  - 2.1.4. Блок 2 «Практика»
  - 2.1.5. Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»
- 2.2. Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса по ОПОП
  - 2.2.1. Учебный план
  - 2.2.2. Календарный учебный график
  - 2.2.3. Рабочие программы учебных дисциплин и аннотации
  - 2.2.4. Рабочие программы практик и аннотации
  - 2.2.5. Программа ГИА и аннотация ГИА
- 2.3. Формы аттестации

### **Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

- 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

### **Раздел 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

- 4.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы
- 4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 4.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
- 4.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы
- 4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

4.5.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.5.2. Практическая подготовка обучающихся

4.5.3. Государственная итоговая аттестация

4.5.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

## **Раздел 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **ПРИЛОЖЕНИЯ ОПОП:**

|               |                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приложение 1  | Лист внесения изменений в образовательную программу                                                  |
| Приложение 2  | Рецензия на основную профессиональную образовательную программу                                      |
| Приложение 3  | Учебный план                                                                                         |
| Приложение 4  | Календарный учебный график                                                                           |
| Приложение 5  | Рабочие программы дисциплин (модулей)                                                                |
| Приложение 6  | Аннотации РПД, практик, ГИА                                                                          |
| Приложение 7  | Рабочие программы практик                                                                            |
| Приложение 8  | Оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам (ФОС) |
| Приложение 9  | Планируемые результаты освоения ОПОП (компетентностная модель выпускника)                            |
| Приложение 10 | Программа государственной итоговой аттестации (ГИА)                                                  |
| Приложение 11 | Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП                                                  |
| Приложение 12 | Сведения о учебно-методическом обеспечении ОПОП                                                      |
| Приложение 13 | Сведения о кадровом обеспечении ОПОП                                                                 |
| Приложение 14 | Сведения об электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС)                                   |

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Определение и состав основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и профилю *«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»* (далее – ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «ЗГУ» (далее – ЗГУ, Университет), представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный ЗГУ на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 482, с учетом потребностей регионального рынка труда и требований профессиональных стандартов.

Образовательная программа (далее - образовательная программа; ОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде общей характеристики программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов.

Электронная версия ОПОП магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» профиль *«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»* размещена на официальном сайте ЗГУ в сети «Интернет» в разделе «Образование».

Образовательная программа не содержит сведения, составляющие государственную или иную охраняемую законом тайну.

Образовательная программа реализуется ЗГУ самостоятельно.

Образовательная программа может при необходимости адаптироваться для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения. Адаптация программы осуществляется по заявлению обучающегося.

### 1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень высшего образования – магистратура), утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 482 (далее - ФГОС ВО);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры";
- Постановление Правительства РФ «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 11 октября 2023 г. № 1678;

• Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

• Действующие профессиональные стандарты, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации;

• Устав ЗГУ;

• Локальные нормативные акты ЗГУ;

• иные нормативно-правовые документы.

### **1.3. В основной профессиональной образовательной программе используются следующие термины и определения:**

**Задача профессиональной деятельности** – цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (объектами) профессиональной деятельности.

**Индивидуальный учебный план** – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

**Индикаторы достижения компетенций** являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию.

Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе, и являются основой для разработки оценочных средств промежуточной и государственной итоговой аттестации.

**Качество образования** – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

**Квалификация** – уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

**Компетенция** – способность успешно действовать в профессиональной ситуации на основе профессиональных знаний и умений; готовность личности к выполнению определенного рода профессиональных задач.

**Профиль программы** – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы.

**Область профессиональной деятельности** – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.

**Объект профессиональной деятельности** – системы, предметы, явления, процессы или их отдельные стороны, существующие в реальной действительности, на которые направлена деятельность..

**Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)** – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования** – система основных нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, объем, содержание, условия, технологии организации и реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников;

**Сфера профессиональной деятельности** – предел распространения какого-либо действия, границы применения профессиональной деятельности. Как правило, выделяется в рамках областей профессиональной деятельности;

**Учебный план** – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено федеральным законодательством, формы промежуточной аттестации обучающихся.

**Федеральный государственный образовательный стандарт** – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

**В настоящем документе используются следующие сокращения:**

|         |   |                                                                          |
|---------|---|--------------------------------------------------------------------------|
| ВКР     | - | выпускная квалификационная работа                                        |
| ВО      | - | высшее образование                                                       |
| ГИА     | - | государственная итоговая аттестация                                      |
| КУГ     | - | календарный учебный график                                               |
| з.е.    | - | зачетная единица                                                         |
| ОВЗ     | - | ограниченные возможности здоровья                                        |
| ОП      | - | образовательная программа                                                |
| ОПК     | - | общепрофессиональная компетенция                                         |
| ОТФ     | - | обобщенная трудовая функция                                              |
| ПД      | - | профессиональная деятельность                                            |
| ПК      | - | профессиональная компетенция                                             |
| ПС      | - | профессиональный стандарт                                                |
| УК      | - | универсальная компетенция                                                |
| ФГОС ВО | - | федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования |
| ФОС     | - | фонд оценочных средств                                                   |
| ЭИОС    | - | электронная информационно-образовательная среда                          |

#### **1.4. Цель образовательной программы**

Основной целью ОПОП является подготовка квалифицированных кадров в области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, и профессиональных компетенций, разработанных организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников, а также развитие профессионально важных качеств личности, позволяющих реализовать сформированные компетенции в эффективной профессиональной деятельности по профилю подготовки.

В области обучения целью ОП магистратуры является:

- создание рациональной, методически выстроенной последовательности формирования компетенций выпускника путем освоения обучающимся дисциплин, практик и других элементов образовательной программы;
- обеспечение условий для развития у обучающихся социально-личностных качеств;
- формирование способности приобретать новые знания, готовности к самосовершенствованию и непрерывному профессиональному образованию и саморазвитию;
- обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся;
- обеспечение подготовки выпускников, способных активно выстраивать гибкую индивидуальную траекторию профессиональной карьеры, учитывающую специфику и изменчивость условий рынка труда в области их профессиональной деятельности.
- методического обеспечения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для объективной оценки фактического уровня освоения компетенций и достижения поставленных результатов обучения в процессе освоения обучающимися образовательной программы,
- создание комплекса методических материалов для осуществления образовательного процесса и организации самостоятельной работы обучающихся.

**1.5. Форма обучения:** очная/очно-заочная.

**1.6. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий**

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

**1.7. Язык обучения**

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

**1.8. Срок получения образования**

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- по очной форме – 2 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения ГИА;
- по очно-заочной форме – 2 года 6 месяцев;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

**1.9. Требования к абитуриенту**

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Прием абитуриентов осуществляется в соответствии с нормативными документами о приеме в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского».

**1.10. Объем образовательной программы**

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации



программы магистратуры по индивидуальному учебному плану и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающихся и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП ВО.

Величина зачетной единицы устанавливается в объеме 36 академических часов (при продолжительности академического часа 45 минут).

### **1.11. Области и сферы профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда), в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### **1.12. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

– строительные материалы, изделия и конструкции.

### **1.13. Типы задач профессиональной деятельности выпускника**

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический;
- проектный;
- научно-исследовательский;
- изыскательский.

### **1.14. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО**

Образовательная программа магистратуры составлена с учетом профессиональных стандартов, утвержденных приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации.

#### **Перечень профессиональных стандартов**

| № п/п                                             | Код профессионального стандарта | Наименование области профессиональной деятельности.<br>Наименование профессионального стандарта                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1                                                 | 16.094                          | Профессиональный стандарт «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 г. № 530н                    |
| 2                                                 | 16.096                          | Профессиональный стандарт «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 504н |
| 3                                                 | 16.097                          | Профессиональный стандарт «Специалист в области производства                                                                                                                                                                                        |

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |        | наноструктурированных лаков и красок», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 518н                                                                                       |
| 4 | 16.098 | Профессиональный стандарт «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 523н |

### 1.15. Использование сетевой формы реализации образовательной программы

Программа магистратуры реализуется Университетом самостоятельно, без посредства сетевой формы.

## Раздел 2. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Структура и содержание ОПОП ВО

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых разработчиками самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и (или) часть, формируемую участниками образовательных отношений.

#### 2.1.1. Структура и объем ОП

Структура программы включает следующие блоки и объем программы магистратуры:

| Структура программы |                                     | Объем программы и ее блоков в з.е. (ФГОС ВО) | Объем программы и ее блоков в з.е. (ОПОП) |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Блок 1</b>       | Дисциплины (модули)                 | <i>не менее 60</i>                           | 78                                        |
| <b>Блок 2</b>       | Практика                            | <i>не менее 36</i>                           | 36                                        |
| <b>Блок 3</b>       | Государственная итоговая аттестация | 6-9                                          | 6                                         |
| Объем программы     |                                     | 120                                          | 120                                       |

#### 2.1.2. Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части программы по учебному плану без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 50,8% общего объема программы магистратуры (*соответствует требованиям ФГОС ВО*).

#### 2.1.3. Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы и дисциплины (модули), определяющие профиль программы и относящиеся к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, представлены в учебном плане образовательной программы.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин

(модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объём образовательной программы.

#### **2.1.4. Блок 2 «Практика»**

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

*Типы учебной практики:*

– ознакомительная практика

*Типы производственной практики:*

– технологическая практика;

– научно-исследовательская работа;

– преддипломная практика.

#### **2.1.5. Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен в составе государственной итоговой аттестации программой не предусмотрен.

### **2.2. Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса по ОПОП**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОП регламентируется следующими документами:

- учебным планом;
- календарным учебным графиком;
- рабочими программами дисциплин;
- рабочими программами практик;
- программой государственной итоговой аттестации;
- оценочными средствами.

#### **2.2.1. Учебный план**

Учебный план разработан выпускающей кафедрой строительства и теплогазоводоснабжения с учетом требований ФГОС ВО, рекомендаций работодателей региона, анализа опыта, а также локальных нормативных актов Университета.

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточных и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебные планы формируются по году набора и формам обучения. Учебный план составляется на весь период обучения по направлению подготовки и определяет общую структуру подготовки обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС.

Учебные планы для очно-заочной и заочной формы обучения формируются на основе учебных планов для очной формы обучения, не допускается расхождение в наименовании дисциплин (модулей), практик, их трудоемкости в з.е., формах и видах контроля.

Учебный план подлежит ежегодному пересмотру с учетом развития научного знания, требований работодателей и (или) обучающихся. Утвержденный учебный план является

неотъемлемой частью ОПОП.

Базовые (на полный нормативный срок обучения) и рабочие (на текущий учебный год) учебные планы формируются в электронном макете АС «Учебные планы», разработанном лабораторией математического моделирования и информационных систем (г. Шахты, Ростовская обл., Россия).

Учебный план представлен в приложении 3 ОПОП.

### **2.2.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график определяет сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности, включая промежуточную и государственную итоговую аттестации (ГИА), и периоды каникул. Календарный учебный график формируется одновременно с учебным планом в АС «Учебные планы».

Календарный учебный график представлен в приложении 4 ОПОП.

### **2.2.3. Рабочие программы учебных дисциплин**

Комплект рабочих программ дисциплин, практик, ГИА представляет собой самостоятельный компонент образовательной программы.

Рабочая программа дисциплины включает в себя: наименование дисциплины; перечень планируемых результатов обучения по дисциплине; указание места дисциплины в структуре образовательной программы; объем дисциплины в з.е.; содержание дисциплины, виды учебных занятий; фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины; описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, а также перечень информационных технологий и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Рабочие программы всех дисциплин (модулей) учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающихся формируются на терминале сотрудников Университета в программе «РПД».

РПД представлены в приложении 5 ОПОП.

Аннотации РПД, практик, ГИА представлены в приложении 6 ОПОП.

### **2.2.4. Рабочие программы практик**

Рабочая программа практики включает в себя:

- цели и задачи практики;
- указание типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- указание места проведения практики;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- перечень формирующих и формируемых учебных дисциплин;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с требованиями к результатам освоения образовательной программы;
- структуру и содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике, критерии оценивания;
- перечень учебной литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Рабочие программы практик представлены в приложении 7 образовательной программы.

### **2.2.5. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников ЗГУ является составной частью образовательной программы высшего образования.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление способности выпускника осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности и определение уровня подготовки выпускника решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателя и их объединений.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы – *магистерской диссертации*.

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе организуется и проводится в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

Программа ГИА содержит: требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ, рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.); оценочные средства.

Программа ГИА представлена в приложении 10 ОПОП.

### **2.3. Формы аттестации**

Промежуточная аттестация проводится по итогам семестра в форме зачетов, зачетов с оценкой (дифференцированных зачетов), экзаменов, защиты курсовых работ / проектов.

Зачет - организационная форма контроля усвоения знаний, навыков, умений и компетенций по итогам освоения дисциплин небольшого объема с применением двухбалльной шкалы оценок (зачет, незачет).

Зачет с оценкой и экзамен – организационные формы итоговой проверки знаний, навыков, умений и компетенций обучающихся, как правило, при оценивании освоения дисциплин большого объема или практик с применением четырехбалльной шкалы оценок («неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»).

Защита курсовой работы / проекта – процедура, состоящая из доклада студента по выполненной курсовой работе / проекту и его ответов на вопросы руководителя и / или членов специальной комиссии, с участием непосредственного руководителя работы.

Критериями оценивания при применении всех видов контрольно-измерительных материалов являются следующие:

При двухбалльной шкале оценивания:

– «зачтено» выставляется при усвоении обучающимся основного материала, в изложении которого допускаются отдельные неточности, нарушение последовательности, отсутствие некоторых существенных деталей, имеются затруднения в выполнении практических заданий;

– «незачтено» выставляется, если обучающийся не владеет значительной частью материала, допускает принципиальные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы, если ответ свидетельствует об отсутствии знаний по предмету.

При четырехбалльной шкале оценивания:

– «отлично» предполагает усвоение знаний в объеме всей программы дисциплины, полное и логически стройное его изложение, тесное увязывание теории вопроса с практикой, отсутствие затруднений с ответом при видоизменении вопроса или задания, хорошее владение умениями и навыками по программе, знание монографической литературы, наличие умений самостоятельно обобщать и излагать материал;

– «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо владеет материалом в рамках программы, грамотно излагает его, не допускает существенных неточностей, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий;

– «удовлетворительно» – при выявлении усвоения только основного материала, допущении неточностей, нарушении последовательности в его изложении, не усвоении отдельных существенных деталей, наличии затруднений в выполнении практических заданий;

– «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не владеет значительной частью материала, допускает принципиальные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы, если ответ свидетельствует об отсутствии знаний по предмету.

Фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) представлен в приложении 8 ОПОП.

### **Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Конечные результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с типами задач профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы все компетенции, установленные программой магистратуры: универсальные, общепрофессиональные, профессиональные.

Индикаторы достижения компетенций выпускающая кафедра строительства и теплогазоводоснабжения (разработчики) устанавливает самостоятельно.

Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Полный состав универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающегося с краткой характеристикой каждой из них, как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОПОП представлен в приложении 9 «Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетентностная модель выпускника)».

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

Универсальные компетенции устанавливаются ФГОС ВО и включаются в

образовательную программу в полном составе.

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | УК-1.1.<br>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач<br>УК-1.2.<br>Выявляет составляющие проблемной ситуации и применяет системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Разработка и реализация проектов             | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                            | УК-2.1.<br>Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение<br>УК-2.2.<br>Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения проекта                                                                                                                                                                                                                                   |
| Командная работа и лидерство                 | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | УК-3.1.<br>Выбирает правила командной работы и способы мотивации членов команды, а также стиль управления работой команды в соответствии с ситуацией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Коммуникация                                 | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1.<br>Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в ходе профессионального взаимодействия<br>УК-4.2.<br>Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке<br>УК-4.3.<br>Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации и составляет корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ |

|                                                                 |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Межкультурное взаимодействие                                    | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                            | УК-5.1.<br>Выбирает способы преодоления коммуникативных барьеров в ходе межкультурного взаимодействия<br>УК-5.2.<br>Выявляет особенности коммуникации не менее чем на одном иностранном языке в процессе межкультурного взаимодействия    |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1.<br>Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста, а также выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста |

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

Общепрофессиональные компетенции устанавливаются ФГОС ВО и включаются в образовательную программу в полном составе.

| Категория (группа) 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, математического аппарата фундаментальных наук | ОПК-1.1.<br>Составляет математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление, выбирает и обосновывает начальные и граничные условия при решении задач профессиональной деятельности<br>ОПК-1.2.<br>Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математических моделей для решения задач профессиональной деятельности |



|                                           |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Информационная культура                   | ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий        | ОПК-2.1.<br>Собирает и систематизирует научно-техническую информации, а также использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                           |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения                    | ОПК-3.1.<br>Выбирает фундаментальные законы, собирает и систематизирует информацию, описывающую изучаемый процесс или явление, основываясь на опыте решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности, в том числе с применением математических методов<br>ОПК-3.2.<br>Составляет перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности |
| Работа с документацией                    | ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1.<br>Выбирает действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность для разработки проектной, распорядительной документации<br>ОПК-4.2.<br>Подготавливает и оформляет проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами                                                                                                   |
| Проектно-изыскательские работы            | ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять                                                                       | ОПК-5.1.<br>Определяет потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ, подготавливает задания и заключения на изыскания для                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                        |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением                                                                                                                                 | инженерно-технического проектирования с применением информационных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Исследования                           | ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства                                                                             | ОПК-6.1.<br>Выбирает способы и методики выполнения исследований, составляет программы для проведения исследований, определяет потребности в ресурсах, выполняет контроль эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности<br>ОПК-6.2.<br>Выполняет и контролирует выполнение документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности                                                                                                          |
| Организация и управление производством | ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность | ОПК-7.1.<br>Выбирает методы стратегического анализа управления строительной организацией и контролирует процессы выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степень выполнения и определяет состав координирующих воздействий<br>ОПК-7.2.<br>Выбирает нормативные и правовые документы, регламентирующие деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, составляет планы деятельности строительной организации |

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников

Профессиональные компетенции, устанавливаемые образовательной программой магистратуры, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Профессиональные компетенции разработаны выпускающей кафедрой строительства

и теплогазоводоснабжения с учетом ПС.

| Код и наименование профессиональной компетенции                                                 | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Обоснование выбора профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Обобщенная трудовая функция                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК-1. Способен организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций | <p>ПК-1.1<br/>Выбирает нормативно-техническую документацию и определяет потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий</p> <p>ПК-1.2<br/>Разрабатывает и проводит инструкции и контролирует проведение испытаний, а также оформляет документацию по результатам испытаний строительных материалов и изделий</p> <p>ПК-1.3<br/>Оценивает и подготавливает заключения о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-технических документов</p> | <p>Профессиональный стандарт 16.096<br/>«Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 13.09.2016 г. № 504н</p> <p>Профессиональный стандарт 16.098<br/>«Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 15.09.2016 г. № 523н</p> | <p><i>Организационно-методическое руководство разработкой бетонов с наноструктурирующими компонентами (С)</i></p> <p><i>Организация контроля качества на различных стадиях технологического процесса производства наноструктурированных лаков и красок (С)</i></p> |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК-2. Способен проектировать составы строительных материалов и обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> | <p>ПК-2.1 Составляет задания и контролирует результаты проектирования составов и технологических линий по производству бетонных строительных материалов, изделий и конструкций<br/>ПК-2.2 Разрабатывает технические условия на строительные материалы и выбирает варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий<br/>ПК-2.3 Составляет и контролирует исполнения технического задания на разработку проектной документации, разрабатывает технологические регламенты на производство строительных материалов и изделий</p> | <p>Профессиональный стандарт 16.097 «Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 15 сентября 2016 г. № 518н</p> <p>Профессиональный стандарт 16.098 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 15 сентября 2016 г. № 523н</p> | <p><i>Управление производством наноструктурированных водно-дисперсионных лаков и красок (D)</i></p> <p><i>Управление технологическим процессом производства наноструктурированных лаков и красок с заданными свойствами (D)</i></p> |
| <p><b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b></p>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>ПК-3. Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций</p>                                                         | <p>ПК-3.1 Определяет потребности производства в ресурсах и разрабатывает планы-графики производства, графики материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций<br/>ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Профессиональный стандарт 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 19.09.2016 г. № 530н</p> <p>Профессиональный стандарт 16.097 «Специалист в области производства наноструктурированных</p>                                                                                                        | <p><i>Организационное сопровождение технологического процесса производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов (E)</i></p> <p><i>Управление производством наноструктурированных водно-дисперсионных</i></p>    |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | возникновения брака<br>ПК-3.3<br>Подготавливает предложения по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий и контролирует функционирование системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | лаков и красок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 15 сентября 2016 г. № 518н                                                                                                                     | <i>лаков и красок (D)</i>                                                                                  |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |
| ПК-4. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения | <p>ПК-4.1<br/>Формулирует цели и задачи, выбирает методы и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения</p> <p>ПК-4.2<br/>Составляет план исследований, определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования, составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительного материаловедения</p> <p>ПК-4.3<br/>Проводит исследования и обрабатывает их результаты, оформляет аналитические научно-технические отчеты по результатам исследований в сфере строительного материаловедения</p> | Профессиональный стандарт 16.096 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 13.09.2016 г. № 504н | <i>Организационно-методическое руководство разработкой бетонов с наноструктурирующими компонентами (C)</i> |

#### **Раздел 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Условия реализации образовательной программы соответствуют общесистемным требованиям, требованиям к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требованиям к кадровым и финансовым условиям реализации ОПОП ВО, а также требованиям к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе, установленным ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

#### **4.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

ЗГУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ЗГУ (далее – ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») и локальной сети Университета в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

Доступ к личному кабинету, реализованному в системе «1С Университет ПРОФ» и доступ к ресурсу «Онлайн платформа», реализованному на платформе Moodle, предоставляется обучающимся на основании приказа ректора о зачислении (восстановлении, переводе из другого учреждения). Логин и пароль для входа в «Личный кабинет» предоставляются деканатом и/или центром информационных технологий.

В «Личном кабинете» обучающегося доступны разделы «Успеваемость», «Учебные планы», «Портфолио обучающегося», «Список приказов» и др.

Электронная информационно-образовательная среда ЗГУ обеспечивает:

- ✓ доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах всех дисциплин (модулей), практик;
- ✓ формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

*В случае реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий:*

- ✓ фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- ✓ проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением дистанционных образовательных технологий;
- ✓ взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Сведения о ЭИОС отражены в приложении 14 ОПОП.

#### **4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Имеющаяся материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической (и научно-исследовательской) работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Для формирования у обучающихся практических навыков имеется специально оборудованные аудитории/лаборатории (*перечень приведен в приложении 11*) в соответствии с профилем программы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав которого определен в рабочих программах дисциплин).

В учебном процессе используются современные программные средства, благодаря чему обучающиеся получают необходимые практические навыки работы с компьютером.

Каждому обучающемуся обеспечен индивидуальный неограниченный доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к электронной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде университета, электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Образовательный процесс обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса включает в себя комплекс методических рекомендаций по организации самостоятельной работы, размещенных в личном кабинете студента.

Доступ к учебно-методическим материалам осуществляется через Онлайн-платформу, а также в локальной сети Университета. Доступ к ЭБС осуществляется через сайт Университета.

Библиотечный фонд укомплектован требуемыми печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Доступ к сайту Университета ограничений не имеет.

Подробная информация о МТО образовательной программы представлена в приложении 11 ОПОП.

Сведения о УМО образовательной программы отражены в приложении 12.

#### 4.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, утвержденных приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и (или) профессиональных стандартах.

##### *Сведения о кадровом обеспечении ОПОП ВО*

| <b>Квалификационные требования к педагогическим работникам</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>в соответствии с ФГОС ВО</b> | <b>в соответствии с ОПОП</b>             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|
| Процент численности педагогических работников ЗГУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых ЗГУ к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны ввести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля)                                                                                                                                              | не менее 70%                    | <i>соответствует требованиям ФГОС ВО</i> |
| Процент численности педагогических работников ЗГУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых ЗГУ к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) | не менее 5%                     | <i>соответствует требованиям ФГОС ВО</i> |
| Процент численности педагогических работников ЗГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ЗГУ 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).                                                                                | не менее 60%                    | <i>соответствует требованиям ФГОС ВО</i> |



Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляет научно-педагогический работник Университета, имеющий ученую степень, осуществляющий самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующий в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющий ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющий ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Полная информация о кадровом обеспечении образовательной программы магистратуры размещена на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав», а также в приложении 13 ОПОП.

#### **4.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

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

#### **4.5. Требования к применяемым механизмам оценки 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.

Университет гарантирует качество подготовки выпускников, в том числе путем:

- рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях путем размещения актуальной информации на сайте.

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки. Оценка качества подготовки обучающихся по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю), практике устанавливаются учебным планом, указываются в рабочей программе дисциплины (модуля) и доводятся до сведения обучающихся.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в университете разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения. Также уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе позволяют оценить оценочные материалы, представленные в РПД.

#### **4.5.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, локальными нормативными актами Университета для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП Университет создает оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации. Оценочные средства формируются в соответствии с Положением о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС).

ФОС является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные средства по дисциплинам, практикам, ГИА, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения на этапах реализации ОПОП. Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся входят в программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации.

Оценочные средства включают в себя:

- перечень компетенций с указанием результатов обучения и этапов их формирования;
- методические материалы, характеризующие этапы формирования компетенций;
- методические материалы, характеризующие этапы формирования компетенций во время проведения промежуточной аттестации;
- показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания.

Оценочные средства включают: типовые задания для практических и лабораторных занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

ФОС представлен в приложении 8 ОПОП.

#### **4.5.2. Практическая подготовка обучающихся**

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка по ОП организована:

- 1) непосредственно в Университете, в том числе на кафедре строительства и теплогазоводоснабжения, другие структурные подразделения для проведения практической подготовки;
- 2) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», в том числе в их структурных подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки, на основании договоров, заключаемых между университетом и профильными организациями.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации практик.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Обучающимся, совмещающим обучение с трудовой деятельностью, предоставлено право проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям ОП к проведению практики.

Практическая подготовка обучающихся с ОВЗ и инвалидов организуется с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### **4.5.3. Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации включает требования к выпускным квалификационным работам (объему, структуре, оформлению, представлению), порядку их выполнения, процедуру защиты выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов.

#### **4.5.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе**

В целях совершенствования образовательной программы Университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы;
- оценивание профессиональной деятельности обучающихся в ходе прохождения практики;
- получение отзывов от работодателей во время участия обучающихся в городских и региональных конкурсах по различным видам профессионально-ориентированной деятельности.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающиеся могут дать свою оценку посредством прохождения анкетирования.

Внутреннюю независимую оценку качества материально-технического, учебно-методического и библиотечно-информационного обеспечения программы ЗГУ реализовывает в рамках ежегодного самообследования образовательной организации и внутренних аудитов.

Предметом внутреннего аудита являются качество подготовки учебно-методической документации, обеспечивающей реализацию ОП (учебные планы, включая индивидуальные, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы и т.д); качество и полнота необходимой документации, представленной в ОПОП; продуктов деятельности обучающихся (ВКР, отчеты по практике, электронные портфолио и др.); готовность образовательных программ к процедуре внешней оценки и др.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится процедура государственной аккредитации, а также процедура профессионально-

общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению Университета.

Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся определены локальными нормативными актами ЗГУ.

## **Раздел 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации.

Перечень методических материалов, разработанных выпускающей кафедрой строительства и теплогазоводоснабжения по освоению образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», отражен в приложении 12 ОПОП.

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При наличии в контингенте обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) по личному заявлению обучающихся и в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии (либо индивидуальной программой реабилитации инвалида) с рекомендациями об обучении по данному направлению подготовки, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения, основная профессиональная образовательная программа адаптируется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Срок получения образования по адаптированной образовательной программе при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным во ФГОС ВО для соответствующей формы обучения.

Для лиц с ОВЗ выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Важным фактором социальной адаптации обучающихся с ОВЗ и инвалидов является индивидуальное сопровождение, которое имеет непрерывный и комплексный характер.

Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами, имеет предупреждающий характер и особенно актуально, когда у обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов возникают проблемы учебного адаптационного, коммуникативного характера, препятствующие своевременному формированию необходимых компетенций.

Сопровождение включает в себя:

- организационно-педагогическое сопровождение, которое направлено на контроль учебы обучающихся с ОВЗ и инвалидов в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения;

- психолого-педагогическое сопровождение, которое осуществляется для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, имеющих проблемы в обучении, общении и социальной адаптации, и направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося и адекватность формирования компетенций;

– профилактически-оздоровительное сопровождение, которое предусматривает решение задач, направленных на повышение адаптационных возможностей обучающихся с ОВЗ и инвалидов, гармонизацию их психического состояния, профилактику обострений основного заболевания, а также на нормализацию фонового состояния, что снижает риск обострения основного заболевания;

– социальное сопровождение, решающее широкий спектр задач социального характера, от которых зависит успешная учеба обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов: содействие в решении бытовых проблем, транспортных вопросов, социальные выплаты, выделение материальной помощи, организация досуга, летнего отдыха, вовлечение их в студенческое самоуправление, организация волонтерского движения и др.

ЛИСТ  
внесенных изменений в ОПОП

| № п.п. | Дата | Основание | Внесенные изменения | Подпись<br>зав.кафедрой |
|--------|------|-----------|---------------------|-------------------------|
|        |      |           |                     |                         |
|        |      |           |                     |                         |
|        |      |           |                     |                         |
|        |      |           |                     |                         |