МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7F9DE54D26655E0333F728EC60FF72FA
Владелец: Низамов Рашит Курбангалиевич
Действителен: с 21.11.2022 по 14.02.2024

УТВЕРЖДАЮ
Ректор КазГАСУ, профессор

_____ Р.К.Низамов
протокол заседания Ученого совета
от 29 мая 2023 г. №5

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Направление подготовки
08.04.01

Направленность (профиль) образовательной программы
«Инновационные материалы, изделия и конструкции в строительстве»

Квалификация выпускника - **магистр**

Форма обучения - **очная**

Год начала подготовки - **2022, 2023**

Выпускающая кафедра - "Технология строительных материалов, изделий и конструкций"

Казань – 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**	
	1.1 Назначение образовательной программы	
	1.2.Нормативные документы для разработки образовательной программы	
2	**ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**	
	2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	
	2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой	
	2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	
3.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**	
	3.1.Направленность (профиль) образовательной программы	
	3.2.Требования к уровню подготовки, необходимые для освоения ОП	
	3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам	
	3.4. Объем образовательной программы	
	3.5. Формы обучения и срок получения образования	
	3.6 Особенности реализации образовательной программы	
4.	**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**	
	4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
	4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
	4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
5.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**	
	5.1. Структура и объем образовательной программы	
	5.2.Сведения об элементах образовательной программы	
6.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**	
	6.1. Общесистемные условия реализации программы магистратуры	
	6.2. Материально-техническое, учебно-методическое обеспечение программы магистратуры	
	6.3. Кадровые условия реализации программы магистратуры	
	6.4. Финансовые условия реализации программы магистратуры	
	6.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	
	Приложение 1. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры	
	Приложение 2. Схема формирования компетенций при освоении образовательной программы магистратуры	

1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Инновационные материалы, изделия и конструкции в строительстве», реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Казанский государственный архитектурно-строительный университет", представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, оценочных и методических материалов.

Обучение по данной образовательной программе ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Казани, Республики Татарстан, Приволжского федерального округа и Российской Федерации в целом.

1.1.Нормативные документы для разработки образовательной программы

ОПОП разработана на основе следующих нормативно-правовых документов***:***

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 31 мая 2017 г. N 482 (с изменениями N 1456 от 26.11.2020);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. №245;

Порядок проведения государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. №636;

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные высшего образования, утвержденное Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. №1383;

профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации;

Устав КГАСУ;

иные локальные нормативные акты КазГАСУ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1.Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; выбраны профстандарты 16095, 16096.

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- Научно-исследовательский
- Проектный
- Технологический
- Изыскательский
- Экспертно-аналитический

Объекты профессиональной деятельности (или области знания) выпускников, освоивших программу магистратуры:

- строительные материалы, изделия и конструкции.

2.2.Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов:

Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	
16.095	Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами
16.096	Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирущими компонентами

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по ОПОП представлен в Приложении 1.

2.3.Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	
Экспертно-аналитический	Экспертиза результатов проектирования и технологических решений производства инновационных строительных

	материалов, изделий и конструкций
- Изыскательский	Организация работ по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций
- Проектный	Разработка и обоснование проектных решений производства инновационных строительных материалов, изделий и конструкций
- Технологический	Организация технологического производства инновационных строительных материалов, изделий и конструкций
- Научно-исследовательский	Выполнение и организация научно исследовательских работ в области инновационных строительных материалов, изделий и конструкций

3.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1.Направленность (профиль) образовательной программы

Направленность программы подготовки «Инновационные материалы, изделия и конструкции в строительстве» конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления, ориентирует ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу(сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

3.2.Требования к уровню подготовки, необходимые для освоения ООП

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

Программа магистратуры реализуется на государственном (русском) языке Российской Федерации.

3.3.Квалификация, присваиваемая выпускникам

В результате освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, выпускнику присваивается квалификация «магистр».

3.4.Объем образовательной программы

Объем программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану. Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы

магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

3.5.Форма обучения и срок получения образования

Обучение по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, программа «Инновационные материалы, изделия и конструкции в строительстве» в КазГАСУ осуществляется по очной форме обучения.

Срок получения образования по программе магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, вне зависимости от применяемых образовательных технологий,

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

При реализации ОПОП допускается применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3.6.Особенности реализации образовательной программы

При реализации ОПОП допускается применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, программа «Инновационные материалы, изделия и конструкции в строительстве» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

4.1.Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименованиеуниверсальной 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. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет анализ и диагностику УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации УК-1.3. Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов и	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует цель, задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта, планирует необходимые ресурсы

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименованиеуниверсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-2.3. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит изменения в план реализации проекта
Командная работа и лидерство	УК-3.Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Формирует состав команды в соответствии с целями проекта УК-3.2. Определяет стиль управления и способы мотивации членов команды в соответствии с их личностными особенностями, ситуацией и организационными возможностями
Коммуникация	УК-4. Способенприменять современные коммуникативные технологии, в том числена иностранном(ых)языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, в том числе на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует способность анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.2. Выбирает стратегии поведения при конфликтной ситуации в поликультурном коллективе
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбереже ние)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственнойдеятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет приоритеты и мотивы собственной профессиональной деятельности и личностного роста на основе самооценки УК-6.2. Разрабатывает траекторию профессионального и личностного развития, способы ее совершенствования

4.2.Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиона льных 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 Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление ОПК-1.2. Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий ОПК-1.3. Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.4. Применяет типовые задачи теории оптимизации в профессиональной

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		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. Осуществляет поиск, сбор, анализ научно-технической информации, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2. Оценивает достоверность научно-технической информации ОПК-2.3. Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации
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. Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.2. Осуществляет сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.3. Выбирает методы решения научно-технических задач на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
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. Выбирает и использует нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность ОПК-4.2. Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
Проектно-изыскательские работы	**ОПК-5.** Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1. Определяет потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ ОПК-5.2. Осуществляет подготовку заданий для разработки проектной документации ОПК-5.3. Осуществляет техническую экспертизу проекта и авторский контроль за их соблюдением
Исследования	**ОПК-6** Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Формулирует цели, осуществляет постановку задачи исследований, выбирает способы и методики выполнения исследований, определяет потребности в ресурсах ОПК-6.2. Выполняет и контролирует исследования объектов. Осуществляет исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6.3. Осуществляет обработку

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		результатов, формулирует выводы по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформляет отчетную документацию, представляет и защищает результаты проведенных исследований
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. Осуществляет выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия ОПК-7.2. Составляет планы деятельности строительной организации и контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений ОПК-7.3. Оценивает возможность применения организационно-управленческих и технологических решений для оптимизации и оценки эффективности производственной деятельности организации

4.3.Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализопыта)
Тип задач профессиональной деятельности Научно-исследовательский			
Выполнение и организация научно исследовательских работ в области инновационных строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПК-1.1 Формулирует цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения ПК-1.2 Выбирает метод и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения ПК-1.3 Определяет перечни ресурсов, необходимых для проведения	16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирущими компонентами

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализопыта)
		исследования ПК-1.4 Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительного материаловедения ПК-5 Выполняет исследования в сфере строительного материаловедения	
Тип задач профессиональной деятельности проектный			
Разработка и обоснование проектных решений производства инновационных строительных материалов, изделий и конструкций	ПК 2 Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	ПК-2.1 Составляет задания и контролирует результаты проектирования составов строительных материалов и изделий ПК-2.2 Разрабатывает технические условия на строительные материалы и изделия	16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами
	ПК-3 Способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-3.1 Составляет задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций ПК-3.2 Обосновывает цикл Работы технологических Линий ПК-3.3 Разрабатывает и обосновывает выбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического	

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализопыта)
		ПК 3.4 Согласовывает и осуществляет контроль разработки рабочей документации	
Тип задач профессиональной деятельности технологический			
Организация технологического производства инновационных строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-4 Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-4.1 Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий ПК-4.2 Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака ПК-4.3 Формирует предложения по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий	16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами
Тип задач профессиональной деятельности изыскательский			
Организация работ по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-5 Способность организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-5.1 Выбирает Нормативно-технические документы для испытаний строительных материалов и изделий ПК-5.2 Определяет потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных	16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирущими компонентами

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализопыта)
		материалов и изделий ПК-5.3 Разрабатывает инструкции для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документами ПК-5.4 Проводит контроль испытаний строительных материалов и изделий ПК-5.5 Осуществляет контроль содержания и оформления документации по результатам испытаний ПК-5.6 Готовит заключения о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техническим документам	
Тип задач профессиональной деятельности экспертно-аналитический			
Экспертиза результатов проектирования и технологических решений производства инновационных строительных	ПК-6 Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-6.1 Оценивает комплектность документов об объекте экспертизы ПК-6.2 Выбирает Нормативнотехнические документы, регламентирующие проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций	16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирущими компонентами

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализопыта)
		ПК-6.3 Оценивает уровень инновационности принятых технических решений в проекте и производстве строительных материалов и изделий ПК-6.4 Проводит сравнительный анализ технического уровня достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-6.5 Разрабатывает и оформляет экспертное заключение в соответствие с действующей нормативно технической документацией	

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций при изучении дисциплин (модулями) и освоении практик представлено в схеме формирования компетенций (Приложение 2).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам(модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

5.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1.Структура и объем образовательной программы

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

- Блок 1 Дисциплины (модули);
- Блок 2 Практика;
- Блок 3 Государственная итоговая аттестация.

Структура и объем программы образовательной программы

магистратуры «Инновационные материалы, изделия и конструкции в строительстве» представлены в таблице:

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.	
		требования ФГОС ВО	по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули), в т.ч. обязательная часть	не менее 60	75 19
Блок 2	Практика в т.ч. обязательная часть	не менее 36	39 27
Объем обязательной части программы без учета ГИА		не менее 15%	55%
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
Объем программы магистратуры		120	120
Факультативные дисциплины			2

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. Формирование универсальных и профессиональных компетенций обеспечивают дисциплины (модули) и практики, включенные как в обязательную часть программы. так или в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 15% процентов общего объема программы магистратуры.

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- учебная практика, ознакомительная.

Типы производственная практики:

- производственная практика, исполнительская;

-производственная практика, научно-исследовательская работа;

- производственная практика, преддипломная.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Программа магистратуры «**Инновационные материалы, изделия и конструкции в строительстве»** обеспечивает возможность освоения обучающимися элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем программы магистратуры.

Структура, объем и содержание образовательной программы определены следующими элементами ОПОП ВО:

- общая характеристика образовательной программы;

- учебный план;

- календарный учебный график;
- матрицы результатов освоения образовательной программы;
- рабочие программы дисциплин;
- рабочие программы практик;
- программы государственной итоговой аттестации;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации;
- методические и иные материалы ОПОП ВО.

6.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1.Общесистемные условия реализации образовательной программы

КазГАСУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническом обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры.

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

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае с применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации программы магистратуры ЭИОС КазГАСУ дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия 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, Положению об ЭИОС КазГАСУ.

6.2.Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого для реализации ОПОП ВО, представлен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежитобновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован 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.

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

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных кограничениям их здоровья.

6.3.Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

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

К педагогическим работникам и лицам, привлекаемым к образовательной

деятельности Организации на условиях гражданско-правового договора, с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются лица без ученых степеней и званий, имеющие государственные почетные звания, лауреаты международных и всероссийских конкурсов, лауреаты международных и всероссийских премий в соответствующей профессиональной сфере, академики, члены-корреспонденты, почетные члены и советники Российской академии архитектуры и строительных наук,

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры 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 (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 90 процентов численности педагогических работников КазГАСУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности КазГАСУ 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры «Инновационные материалы, изделия и конструкции в строительстве» осуществляет Хозин Вадим Григорьевич, профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой, кафедра технологии строительных материалов, изделий и конструкций, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4.Финансовые условия реализации ОПОП магистратуры

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

6.5.Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой КазГАСУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры КазГАСУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников КазГАСУ. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Мониторинг и измерение качества освоения образовательной программы проводится в соответствии с внутренними и внешними нормативными документами, регламентирующими образовательную деятельность в КазГАСУ. В организации и проведении оценки качества принимают участие следующие структурные подразделения университета: ректорат, учебно-методическое управление, отдел управления качеством образовательного процесса и тестирования знаний, студенческий совет, представители дирекций, выпускающих кафедр, сторонних организаций-партнеров.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП разработаны оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой из дисциплин и

практик. Эти материалы включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тесты и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примеры контрольно-измерительных материалов приведены в рабочих программах дисциплин и практик. Полные версии фондов оценочных средств хранятся на кафедрах, обеспечивающих дисциплину, практику.

Оценочные и методические материалы для государственной итоговой аттестации приводятся в Программе государственной итоговой аттестации.

Приложение 1

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Инновационные материалы, изделия и конструкции в строительстве»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)
16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами	Е Обеспечение цикла производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Е/04.7 Контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами
		Е/03.7 Организация полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов
16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирущими компонентами	С Организация научно-исследовательской работы по разработке новых бетонов и растворов с наноструктурирующими компонентами	*С*/7. Разработка и проведение мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства бетонов с наноструктурирующими компонентами

Приложение 2

Схема формирования компетенций при освоении образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Инновационные материалы, изделия и конструкции в строительстве»

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет анализ и диагностику
Б1.О.04	Основы научных исследований
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.2	Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации
Б1.О.04	Основы научных исследований
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.3	Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации
Б1.О.04	Основы научных исследований
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1	Формулирует цель, задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта
Б1.О.06	Организация и управление производственной деятельностью
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.2	Разрабатывает план реализации проекта, планирует необходимые ресурсы
Б1.О.06	Организация и управление производственной деятельностью
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.3	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит изменения в план реализации проекта
Б1.О.06	Организация и управление производственной деятельностью
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	Формирует состав команды в соответствии с целями проекта
Б1.О.01	Психология. Социальные коммуникации
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.2	Определяет стиль управления и способы мотивации членов команды в соответствии с их личностными особенностями, ситуацией и организационными возможностями
Б1.О.01	Психология. Социальные коммуникации
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1	Применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке
Б1.О.02	Деловой иностранный язык
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.2	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, в том числе на иностранном языке
Б1.О.02	Деловой иностранный язык
Б1.О.04	Основы научных исследований
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

УК-5		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	УК-5.1	Демонстрирует способность анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Б1.О.01	Психология. Социальные коммуникации
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-5.2	Выбирает стратегии поведения при конфликтной ситуации в поликультурном коллективе
	Б1.О.01	Психология. Социальные коммуникации
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6		Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	УК-6.1	Определяет приоритеты и мотивы собственной профессиональной деятельности и личностного роста на основе самооценки
	Б1.О.01	Психология. Социальные коммуникации
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-6.2	Разрабатывает траекторию профессионального и личностного развития, способы ее совершенствования
	Б1.О.01	Психология. Социальные коммуникации
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1		Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
	ОПК-1.1	Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
	Б1.О.03	Прикладная математика
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-1.2	Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
	Б1.О.03	Прикладная математика
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-1.3	Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
	Б1.О.03	Прикладная математика
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-1.4	Применяет типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности
	Б1.О.03	Прикладная математика
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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	Осуществляет поиск, сбор, анализ научно-технической информации, в т.ч. с использованием информационных технологий
	Б1.О.04	Основы научных исследований
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-2.2	Оценивает достоверность научно-технической информации
	Б1.О.03	Прикладная математика
	Б1.О.04	Основы научных исследований
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-2.3	Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации
	Б1.О.03	Прикладная математика
	Б1.О.04	Основы научных исследований
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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	Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	Б1.О.06	Организация и управление производственной деятельностью
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-3.2	Осуществляет сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности
	Б1.О.05	Организация проектно-изыскательской деятельности
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-3.3	Выбирает методы решения научно-технических задач на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
	Б1.О.05	Организация проектно-изыскательской деятельности
	Б1.О.06	Организация и управление производственной деятельностью
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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	Выбирает и использует нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность
	Б1.О.05	Организация проектно-изыскательской деятельности
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-4.2	Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
	Б1.О.05	Организация проектно-изыскательской деятельности
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5		Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
	ОПК-5.1	Определяет потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ
	Б1.О.05	Организация проектно-изыскательской деятельности
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-5.2	Осуществляет подготовку заданий для разработки проектной документации
	Б1.О.05	Организация проектно-изыскательской деятельности
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-5.3	Осуществляет техническую экспертизу проекта и авторский контроль за их соблюдением
	Б1.О.05	Организация проектно-изыскательской деятельности
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6		Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-6.1	Формулирует цели, осуществляет постановку задачи исследований, выбирает способы и методики выполнения исследований, определяет потребности в ресурсах
	Б1.О.03	Прикладная математика
	Б1.О.04	Основы научных исследований
	Б1.О.05	Организация проектно-изыскательской деятельности
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-6.2	Выполняет и контролирует исследования объектов. Осуществляет исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Б1.О.03	Прикладная математика
	Б1.О.04	Основы научных исследований
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-6.3	Осуществляет обработку результатов, формулирует выводы по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформляет отчетную документацию, представляет и защищает результаты проведенных исследований
Б1.О.04	Основы научных исследований
Б1.О.05	Организация проектно-изыскательской деятельности
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность
ОПК-7.1	Осуществляет выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
Б1.О.06	Организация и управление производственной деятельностью
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.2	Составляет планы деятельности строительной организации и контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
Б1.О.06	Организация и управление производственной деятельностью
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.3	Оценивает возможность применения организационно-управленческих и технологических решений для оптимизации и оценки эффективности производственной деятельности организации
Б1.О.06	Организация и управление производственной деятельностью
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения
ПК-1.1	Формулирует цели, постановку задач исследования в сфере строительного материаловедения
Б1.В.01	Технология модифицирования строительных материалов и изделий
Б1.В.07	Наилучшие доступные технологии в производстве строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.08	Современные полимерные строительные композиты
Б1.В.09	3D технологии строительных композитов
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Ознакомительная
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Приоритетные направления строительного материаловедения
ПК-1.2	Выбирает метод и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения
Б1.В.07	Наилучшие доступные технологии в производстве строительных материалов, изделий и конструкций
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.3	Определяет перечни ресурсов, необходимых для проведения исследования
Б1.В.01	Технология модифицирования строительных материалов и изделий

Б1.В.07	Наилучшие доступные технологии в производстве строительных материалов, изделий и конструкций
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Приоритетные направления строительного материаловедения
ПК-1.4	Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительного материаловедения
Б1.В.01	Технология модифицирования строительных материалов и изделий
Б1.В.06	Защита от коррозии строительных конструкций
Б1.В.10	Ресурсосбережение и безотходные технологии в производстве строительных материалов и изделий
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Приоритетные направления строительного материаловедения
ПК-1.5	Выполняет исследования в сфере строительного материаловедения
Б1.В.02	Современные вяжущие на основе портландцемента
Б1.В.10	Ресурсосбережение и безотходные технологии в производстве строительных материалов и изделий
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач проф. деятельности:	проектный
ПК-2	Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций
ПК-2.1	Составляет задания и контролирует результаты проектирования составов строительных материалов и изделий
Б1.В.09	3D технологии строительных композитов
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Ознакомительная
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Принципы инновационных технологий в производстве строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-2.2	Разрабатывает технические условия на строительные материалы и изделия
Б1.В.10	Ресурсосбережение и безотходные технологии в производстве строительных материалов и изделий
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3.1	Составляет задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.ДВ.03.01	Строительные материалы на основе нефтяных битумов
Б1.В.ДВ.03.02	Теория и практика армирования бетона

Б1.В.ДВ.03.03	Технологии гипсовых материалов и изделий
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.2	Обосновывает цикл работы технологических линий
Б1.В.ДВ.03.01	Строительные материалы на основе нефтяных битумов
Б1.В.ДВ.03.02	Теория и практика армирования бетона
Б1.В.ДВ.03.03	Технологии гипсовых материалов и изделий
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.3	Разрабатывает и обосновывает выбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.03.01	Строительные материалы на основе нефтяных битумов
Б1.В.ДВ.03.02	Теория и практика армирования бетона
Б1.В.ДВ.03.03	Технологии гипсовых материалов и изделий
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Принципы инновационных технологий в производстве строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3.4	Согласовывает и осуществляет контроль разработки рабочей документации
Б1.В.09	3D технологии строительных композитов
Б1.В.ДВ.03.01	Строительные материалы на основе нефтяных битумов
Б1.В.ДВ.03.02	Теория и практика армирования бетона
Б1.В.ДВ.03.03	Технологии гипсовых материалов и изделий
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач проф. деятельности:	технологический
ПК-4	Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-4.1	Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий
Б1.В.05	Специальные бетоны
Б1.В.07	Наилучшие доступные технологии в производстве строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.ДВ.01.01	Структура и свойства цементного бетона и его компонентов
Б1.В.ДВ.01.02	Высокопрочные мелкозернистые бетоны
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Ознакомительная
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4.2	Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака
Б1.В.05	Специальные бетоны
Б1.В.09	3D технологии строительных композитов
Б1.В.ДВ.01.01	Структура и свойства цементного бетона и его компонентов
Б1.В.ДВ.01.02	Высокопрочные мелкозернистые бетоны
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4.3	Формирует предложения по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий
Б1.В.09	3D технологии строительных композитов
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Ознакомительная
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач проф. деятельности:	изыскательский
ПК-5	Способность организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-5.1	Выбирает нормативно-технические документы для испытаний строительных материалов и изделий
Б1.В.06	Защита от коррозии строительных конструкций
Б1.В.10	Ресурсосбережение и безотходные технологии в производстве строительных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность и эксплуатационная надежность строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.ДВ.02.02	Методы прогнозирования долговечности строительных материалов, изделий и конструкций
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.2	Определяет потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий
Б1.В.02	Современные вяжущие на основе портландцемента
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность и эксплуатационная надежность строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.ДВ.02.02	Методы прогнозирования долговечности строительных материалов, изделий и конструкций
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.3	Разрабатывает инструкции для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документами
Б1.В.03	Оценка качества и экспертиза строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.06	Защита от коррозии строительных конструкций
Б1.В.10	Ресурсосбережение и безотходные технологии в производстве строительных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность и эксплуатационная надежность строительных материалов, изделий и конструкций

Б1.В.ДВ.02.02	Методы прогнозирования долговечности строительных материалов, изделий и конструкций
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.4	Проводит контроль испытаний строительных материалов и изделий
Б1.В.01	Технология модифицирования строительных материалов и изделий
Б1.В.02	Современные вяжущие на основе портландцемента
Б1.В.03	Оценка качества и экспертиза строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.06	Защита от коррозии строительных конструкций
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность и эксплуатационная надежность строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.ДВ.02.02	Методы прогнозирования долговечности строительных материалов, изделий и конструкций
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Ознакомительная
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.5	Осуществляет контроль содержания и оформления документации по результатам испытаний
Б1.В.03	Оценка качества и экспертиза строительных материалов, изделий и конструкций
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Ознакомительная
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.6	Готовит заключения о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техническим документам
Б1.В.03	Оценка качества и экспертиза строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.10	Ресурсосбережение и безотходные технологии в производстве строительных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность и эксплуатационная надежность строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.ДВ.02.02	Методы прогнозирования долговечности строительных материалов, изделий и конструкций
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач проф. деятельности:	экспертно-аналитический
ПК-6	Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-6.1	Оценивает комплектность документов об объекте экспертизы
Б1.В.03	Оценка качества и экспертиза строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.10	Ресурсосбережение и безотходные технологии в производстве строительных материалов и изделий
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6.2	Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций

Б1.В.03	Оценка качества и экспертиза строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.10	Ресурсосбережение и безотходные технологии в производстве строительных материалов и изделий
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6.3	Оценивает уровень инновационности принятых технических решений в проекте и производстве строительных материалов, изделий
Б1.В.10	Ресурсосбережение и безотходные технологии в производстве строительных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность и эксплуатационная надежность строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.ДВ.02.02	Методы прогнозирования долговечности строительных материалов, изделий и конструкций
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Ознакомительная
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Принципы инновационных технологий в производстве строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-6.4	Проводит сравнительный анализ технического уровня достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.01	Технология модифицирования строительных материалов и изделий
Б1.В.04	Производство изделий из наноструктурированных строительных материалов
Б1.В.10	Ресурсосбережение и безотходные технологии в производстве строительных материалов и изделий
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Ознакомительная
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Принципы инновационных технологий в производстве строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-6.5	Разрабатывает и оформляет экспертное заключение в соответствие с действующей нормативно-технической документацией
Б1.В.01	Технология модифицирования строительных материалов и изделий
Б1.В.03	Оценка качества и экспертиза строительных материалов, изделий и конструкций
Б1.В.10	Ресурсосбережение и безотходные технологии в производстве строительных материалов и изделий
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы