



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Одобрено Ученым советом СПбГАСУ

Утверждаю
Ректор

Протокол № 7 от «29» июня 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА
МАГИСТРАТУРЫ**

Направление подготовки
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) образовательной программы
«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки - 2023

Санкт-Петербург, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП	4
1.2. Общая характеристика ОПОП	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ..	6
2.1. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников	6
2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускников	6
2.4. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.5. Планируемые результаты освоения ОПОП	9
3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП.....	20
3.1. Учебный план	20
3.2. Календарный учебный график	20
3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	20
3.4. Программы практик	21
3.5. Программа государственной итоговой аттестации.....	21
3.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	21
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП.....	22
4.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП.....	22
4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП.....	22
4.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП	23
4.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП	24
4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП	24
5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ОПОП	26
Приложения	
Приложение 1. Матрица преемственности профессиональных компетенций ОПОП и трудовых функций профессиональных стандартов	
Приложение 2. Учебный план	
Приложение 3. Календарный учебный график	
Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (модулей)	

Приложение 5. Программы практик

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 7. Рабочая программа воспитания

Приложение 8. Календарный план воспитательной работы

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

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

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП

ОПОП разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 482;
- Профессиональный стандарт 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.09.2016 № 529н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.09.2016 № 43888);
- Профессиональный стандарт 16.096 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.09.2016 № 504н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.09.2016 № 43829)
- Распоряжение Правительства РФ от 21.12.2021 № 3759-р «Стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»;
- иные локальные нормативные акты СПбГАСУ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности.

1.2. Общая характеристика ОПОП

Цель (миссия) ОПОП

Цель (миссия) ОПОП по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» – обеспечение качественной подготовки выпускников в соответствии с

требованиями ФГОС ВО, развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, ориентированных на успешное решение задач в ходе профессиональной деятельности, воспитание выпускников, ориентированных на профессиональное совершенствование.

Форма обучения: очная.

Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Срок освоения ОПОП

Срок освоения ОПОП по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

Объем ОПОП

Объем ОПОП по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП с использованием сетевой формы, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану.

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП с использованием сетевой формы, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Структура программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2 «Практики», в который входят учебная и производственная практики.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Структура программы магистратуры		Объем программы в з.е. (по ФГОС ВО)	Объем программы в з.е. (по учебному плану)
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 60	64
Блок 2	Практика	не менее 36	47
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	9
Объем программы магистратуры		120	120

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 33,3% общего объема программы магистратуры.

Требования к абитуриентам

При приеме на обучение по направлению подготовки 08.04.01 Строительство проводится собеседование по вопросам профиля «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускника и сферы профессиональной деятельности включают:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

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

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.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускника: строительные материалы, изделия и конструкции

2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;

проектный;

технологический;

организационно-управленческий;

экспертно-аналитический;

контрольно-надзорный.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Сфера (сферы) профессиональной деятельности (по ФГОС ВО)	Тип (типы) задач профессиональной деятельности (по ФГОС ВО)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наук	Научные исследования	Научно - исследовательский	Строительные материалы, изделия и конструкции
16 Строительство	Инженерные изыскания и исследования для строительства и жилищно-коммунального хозяйства; проектирование, строительство и оснащение объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства; техническая эксплуатация, ремонт, демонтаж и реконструкция зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства; производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций	Проектный	Строительные материалы, изделия и конструкции
		Контрольно - надзорный	Строительные материалы, изделия и конструкции
		Экспертно - аналитический	Строительные материалы, изделия и конструкции
		Организационно - управленческий	Строительные материалы, изделия и конструкции
		Технологический	Строительные материалы, изделия и конструкции
10 Архитектура	Проектирование объектов строительства и инженерно-геодезические изыскания	Проектный	Строительные материалы, изделия и конструкции

2.4. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
16.095 Специалист в области	Е	Обеспечение цикла производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	7	Составление производственного плана производства бетонных смесей с наноструктурирующим и компонентами	Е/01.7	7

производства бетонов с наноструктурирующими компонентами				Организация оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	E/02.7	7
				Организация полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов	E/03.7	7
				Контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству бетонных смесей с наноструктурирующим и компонентами	E/04.7	7
				Контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии	E/05.7	7
				Управление персоналом подразделений по производству бетонных смесей с наноструктурирующим и компонентами	E/06.7	7
				Проведение мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	E/07.7	7
				Контроль отчетной документации по выпуску бетонных смесей с наноструктурирующим и компонентами	E/08.7	7
16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами	С	Организационно-методическое руководство разработкой бетонов с наноструктурирующими компонентами	7	Руководство испытаниями новых и модифицированных бетонов с наноструктурирующим и компонентами	C/01.7	7
				Организация разработки и оптимизации рецептур бетонных и растворных смесей с наноструктурирующим и компонентами	C/02.7	7
				Разработка и проведение мероприятий по	C/03.7	7

				повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства бетонов с наноструктурирующим и компонентами		
				Организация научно-исследовательской работы по разработке новых бетонов и растворов с наноструктурирующим и компонентами	C/04.7	7
				Руководство работниками лаборатории	C/07.7	7

2.5. Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	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. Осуществляет поиск информационных ресурсов (в том числе в цифровой среде), сбор и обработку информации о проблемной ситуации УК-1.2. Проводит оценку информации о проблемной ситуации на соответствие требованиям объективности и достоверности УК-1.3. Осуществляет декомпозицию проблемной ситуации как системы УК-1.4. Выявляет элемент(ы) и связь(и), создающие проблемную ситуацию УК-1.5. Формулирует задачу(и) для разрешения проблемной ситуации УК-1.6. Осуществляет идентификацию задач(и) и выбор способа их (ее) решения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Осуществляет разработку концепции проекта, формулирует цель, задачи проекта, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты проекта УК-2.2. Проводит оценку потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3. Осуществляет разработку плана реализации проекта с учетом рисков и способов их устранения УК-2.4. Осуществляет разработку заданий

		<p>для участников разработки и реализации проекта</p> <p>УК-2.5. Осуществляет мониторинг реализации проекта, проводит оценку эффективности реализации, условий для внедрения результатов проекта</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Разрабатывает стратегию командной работы, организует и контролирует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2 Осуществляет организацию работы членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды</p> <p>УК-3.3. Осуществляет выбор решения конфликтной ситуации в команде с учетом норм социального взаимодействия</p> <p>УК-3.4. Проводит оценку эффективности работы команды и разрабатывает корректирующие действия</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Осуществляет выбор коммуникативной технологии для академического или профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.2. Осуществляет устное или письменное академическое взаимодействие на государственном языке Российской Федерации или на иностранном языке после предварительной подготовки с применением выбранной коммуникативной технологии</p> <p>УК-4.3. Осуществляет устное или письменное профессиональное взаимодействие на государственном языке Российской Федерации или на иностранном языке после предварительной подготовки с применением выбранной коммуникативной технологии</p> <p>УК-4.4. Представляет результаты академической или профессиональной деятельности на государственном языке Российской Федерации или на иностранном языке после предварительной подготовки с применением выбранной коммуникативной технологии</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Выявляет причины разнообразия культур с учетом исторически сложившихся форм общественной жизни</p> <p>УК-5.2. Различает закономерности и особенности процесса межкультурного взаимодействия социальных групп, этносов, конфессий</p> <p>УК-5.3. Осуществляет организацию социального или профессионального</p>

		взаимодействия с учетом этических норм поведения и принципов толерантного восприятия межкультурного разнообразия
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. Проводит оценку ресурсов (личностных, квалификационных и временных) для достижения цели собственной деятельности УК-6.2. Формулирует приоритеты личного или профессионального развития с учетом индивидуально-личностных особенностей и социальной ситуации УК-6.3. Осуществляет выбор метода реализации стратегии личного или профессионального развития (в том числе с использованием цифровых средств) с учетом личного опыта или требований рынка труда

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	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. Осуществляет выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ОПК-1.2. Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбирает и обосновывает граничные и начальные условия ОПК-1.3. Проводит оценку адекватности результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.4. Применяет типовые задачи теории оптимизации в 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. Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2. Проводит оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом

		<p>объекте</p> <p>ОПК-2.3. Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования и представления результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>Теоретическая профессиональная подготовка</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-3.1. Формулирует научно-техническую(ие) задачу(и) в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ОПК-3.2. Собирает и систематизирует информацию об опыте решений научно-технических(ой) задач(и) в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Осуществляет выбор метода(ов) решения научно-технических(ой) задач(и) в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.4. Применяет выбранный(ые) метод(ы) решения научно-технических(ой) задач(и) в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.5. Проводит оценку адекватности полученных результатов</p>
<p>Работа с документацией</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-4.1. Осуществляет выбор необходимой правовой и нормативно-технической документации для разработки проектной и (или) распорядительной документации и (или) нормативно-правовых актов</p> <p>ОПК-4.2. Подготавливает и оформляет проекты нормативных и (или) распорядительных документов и (или) правовых актов в соответствии с действующими нормами и правилами</p> <p>ОПК-4.3. Разрабатывает и оформляет проектную и (или) распорядительную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами</p> <p>ОПК-4.4. Контролирует соответствие проектной и (или) распорядительной документации нормативным требованиям</p>
<p>Проектно-изыскательские работы</p>	<p>ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-</p>	<p>ОПК-5.1. Составляет график проектно-изыскательских работ</p> <p>ОПК-5.2. Подготавливает задание на проведение проектно-изыскательских</p>

	коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	работ ОПК-5.3. Осуществляет контроль проведения проектно-изыскательских работ ОПК-5.4. Подготавливает заключение(я) на результаты проектно-изыскательских работ ОПК-5.5. Представляет результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы, выполненные в соответствии с требованиями нормативно-технической документации ОПК-5.6. Контролирует соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора ОПК-5.7. Контролирует соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ
Исследования	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Формулирует цели и задачи исследований в области профессиональной деятельности ОПК-6.2. Осуществляет выбор способов и методик выполнения исследований в области профессиональной деятельности ОПК-6.3. Составляет программы для проведения исследований в области профессиональной деятельности ОПК-6.4. Проводит научные исследования в области профессиональной деятельности ОПК-6.5. Документирует результаты исследований в области профессиональной деятельности ОПК-6.6. Формулирует выводы по результатам исследований в сфере профессиональной деятельности ОПК-6.7. Представляет и защищает результаты проведённых исследований в сфере 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. Формирует организационную структуру управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, определяет полномочия и ответственность руководителей и

		<p>работников подразделений организации</p> <p>ОПК-7.2. Организует подготовку локальных нормативных актов организации, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-7.3. Осуществляет выбор методов стратегического анализа управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-7.4. Разрабатывает стратегию организации, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-7.5. Контролирует функционирование системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве</p> <p>ОПК-7.6. Оценивает эффективность деятельности организации, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства</p>
--	--	--

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Выполнение и организация научных исследований	Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-5. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПК-5.1. Формулирует цели и задачи исследований в сфере строительного материаловедения ПК-5.2. Осуществляет выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения ПК-5.3. Составляет техническое задание и план исследований в сфере строительного материаловедения ПК-5.4. Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования ПК-5.5. Проводит аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительного материаловедения ПК-5.6. Разрабатывает физические и/или математические модели исследуемых объектов ПК-5.7. Проводит исследования в сфере строительного материаловедения ПК-5.8. Обрабатывает результаты исследований и получает экспериментально-статистическую модель, описывающую поведение исследуемого объекта ПК-5.9. Оформляет научно-технические отчеты по результатам исследования ПК-5.10. Представляет и защищает результаты проведённых научных исследований, подготавливает публикации на основе принципов научной этики	ПС 16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				

Контроль выполнения проектных работ. Разработка и обоснование проектных решений	Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-2. Способен проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	ПК-2.1. Составляет задание и осуществляет контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий. ПК-2.2. Разрабатывает технические условия на строительные материалы и изделия	ПС 16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами
		ПК-3. Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-3.1. Составляет задание на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций ПК-3.2. Представляет расчетное обоснование цикла работы технологических линий ПК-3.3. Разрабатывает и осуществляет выбор варианта принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий ПК-3.4. Составляет техническое задание на разработку проектной документации и контролирует его исполнение ПК-3.5. Разрабатывает технологические регламенты на производство строительных материалов и изделий	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Организация технологического производства	Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-4. Способен 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. Определяет потребность производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-4.3. Разрабатывает план-график производства, графики материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-4.4. Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщение отечественного и зарубежного опыта, проведение консультаций с ведущими

			<p>предупреждению возникновения брака</p> <p>ПК-4.5. Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий</p> <p>ПК-4.6. Осуществляет контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования и условий труда на рабочих местах</p> <p>ПК-4.7. Составляет графики технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>ПК-4.8. Осуществляет контроль выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности</p> <p>ПК-4.9. Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с научно-технической документацией</p>	<p>работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники</p>
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Управление деятельностью по реализации проекта	Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-6. Способен управлять производственно-хозяйственной деятельностью на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	<p>ПК-6.1. Составляет план производства бетонных смесей и изделий</p> <p>ПК-6.2. Осуществляет организацию полного использования производственных мощностей оборудования и внедрения рациональных технологических процессов</p>	<p>ПС 16.096</p> <p>Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами</p>
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
Экспертиза результатов проектирования и технологических решений	Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-1. Способен проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству	<p>ПК-1.1. Проводит оценку комплектности документов об объекте экспертизы</p> <p>ПК-1.2. Осуществляет выбор нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций</p>	<p>Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда,</p>

		строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.3. Определяет уровень инновационности принятых технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-1.4. Разрабатывает и оформляет экспертное заключение в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	обобщение отечественного и зарубежного опыта, проведение консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники
Тип задач профессиональной деятельности: контрольно-надзорный				
Осуществление контроля и надзора	Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-7. Способен контролировать процесса производства бетонных смесей и изделий	ПК-7.1. Осуществляет систематизацию результатов анализа качества сырьевых материалов ПК-7.2. Осуществляет контроль технологических параметров производства бетонной смеси и изделий ПК-7.3. Осуществляет организацию мероприятий по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей и изделий	ПС 16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами

Профессиональные компетенции (цифровые) выпускников и индикаторы их достижения¹

Код и наименование цифровой компетенции	Код и наименование индикатора достижения цифровой компетенции	Наименование дисциплин и кафедр, реализующих цифровую компетенцию
ПК(Ц)-1. Способен управлять и осуществлять контроль за разработкой информационной модели объекта капитального строительства	ПК(Ц)-1.1. Осуществляет сбор исходных данных для разработки информационной модели	Проектирование технологий строительных материалов и изделий (кафедра технологии строительных материалов и метрологии); Организация производства строительных материалов и изделий (кафедра технологии строительных материалов и метрологии)
	ПК(Ц)-1.2. Организует процесс разработки информационной модели в соответствии с утвержденными проектными решениями	Проектирование технологий строительных материалов и изделий (кафедра технологии строительных материалов и метрологии); Организация производства строительных материалов и изделий (кафедра технологии строительных материалов и метрологии) Информационное моделирование в профессиональной деятельности (ТИМ) (кафедра технологии строительных материалов и метрологии)
	ПК(Ц)-1.3. Осуществляет контроль за разработкой информационной модели	Проектирование технологий строительных материалов и изделий (кафедра технологии строительных материалов и метрологии); Организация производства строительных материалов и изделий (кафедра технологии строительных материалов и метрологии) Информационное моделирование в профессиональной деятельности (ТИМ) (кафедра технологии строительных материалов и метрологии)
	ПК(Ц)-1.4. Проводит оценку соответствия информационной модели и технического задания	Проектирование технологий строительных материалов и изделий (кафедра технологии строительных материалов и метрологии); Организация производства строительных материалов и изделий (кафедра технологии строительных материалов и метрологии)

¹ Распоряжение Правительства РФ от 21.12.2021 № 3759-р «Стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования»

Учебные дисциплины (модули), практики, реализуемые в форме практической подготовки), формирующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практики	Вид учебного занятия (практические занятия, лабораторные работы и т.д.)/вид практики
1	Организация производства строительных материалов и изделий	Практические занятия, курсовой проект
2	Методы испытания и контроля качества строительных материалов	Лабораторные работы, курсовая работа
3	Технология высокофункциональных бетонов	Лабораторные работы, курсовой проект
4	Научно-исследовательская работа	Производственная практика
5	Технологическая практика	Производственная практика
6	Проектная практика	Производственная практика

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

3.1. Учебный план

В учебном плане основной профессиональной образовательной программы по направлению 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Утвержденный учебный план прилагается к ОПОП.

3.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указаны периоды теоретического обучения, экзаменационных сессий, периоды прохождения практик, государственной итоговой аттестации и каникул.

Утвержденный календарный учебный график прилагается к ОПОП.

3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) содержат следующие сведения:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);

- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства;
- перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Утвержденные рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются к ОПОП.

3.4. Программы практик

Программы практик содержат следующие сведения:

- вид, тип практики, способ ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- место практики в структуре образовательной программы;
- объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах;
- содержание практики;
- формы отчетности по практике;
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов 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.

Утвержденные программы практик прилагаются к ОПОП.

3.5. Программа государственной итоговой аттестации

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Утвержденная программа государственной итоговой аттестации прилагается к ОПОП.

3.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Воспитание обучающихся поводится в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы, утверждаемым ежегодно в установленном порядке.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы прилагаются к ОПОП.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

4.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП

4.1.1. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (далее – университет) располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

4.1.2. В течение всего периода обучения каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на его территории, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

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

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

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы 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 электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной соответствует законодательству Российской Федерации.

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП

4.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;

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

4.2.3. 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.

4.2.4. 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).

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

4.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП

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

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

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения	Значение сведений
1.	Численность педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).	%	не менее 70
2.	Численность педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет)	%	не менее 5
3.	Численность педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих 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

4.3.3. Общее руководство научным содержанием образовательной программы осуществляется научно-педагогическими работниками СПбГАСУ, имеющими ученые

степени, осуществляющими самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующими в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, имеющими ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющими ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

4.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы 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.

4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

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

4.5.1. Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

Основными целями проведения внутренней независимой оценки качества образования в образовательной организации являются:

- формирование максимально объективной оценки качества подготовки обучающихся по результатам освоения образовательных программ;
- совершенствование структуры и актуализация содержания образовательных программ, реализуемых в образовательной организации;
- совершенствование ресурсного обеспечения образовательного процесса в образовательной организации;
- повышение компетентности и уровня квалификации педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации образовательных программ;
- повышение мотивации обучающихся к успешному освоению образовательных программ;
- усиление взаимодействия образовательной организации с профильными предприятиями и организациями по вопросам совершенствования образовательного процесса;
- противодействие коррупционным проявлениям в ходе реализации образовательного процесса.

Внутренняя оценка качества подготовки обучающихся СПбГАСУ осуществляется в рамках:

- промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям);
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практик;
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам выполнения курсовых работ и проектов, а также участия в проектной деятельности;
- проведения входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля);
- мероприятий по контролю наличия у обучающихся сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям);

- анализа портфолио учебных и вне учебных достижений обучающихся;
- проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям);
- государственной итоговой аттестации обучающихся.

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

Внутренняя независимая оценка качества работы педагогических работников СПбГАСУ, участвующих в реализации ОПОП, осуществляется в рамках:

- системного мониторинга уровня квалификации педагогических работников;
- процедуры оценки качества работы педагогических работников обучающимися.

Оценка качества деятельности преподавателя имеет следующие цели:

- получение максимально объективной информации о профессиональной деятельности педагогических работников в образовательной организации;
- определение соответствия качества профессорско-преподавательского состава требованиям соответствующего профессионального стандарта и требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к кадровым условиям реализации ОПОП;
- анализ динамики профессионального уровня педагогических работников образовательной организации.

Проведение внутренней независимой оценки качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности осуществляется в рамках ежегодного самообследования образовательной организации. В процедуру независимой оценки качества ресурсного обеспечения включается проведение анкетирования обучающихся.

Учет результатов внутренней независимой оценки качества образования в деятельности осуществляется в соответствии со следующим алгоритмом:

1) по результатам проведения мероприятий в рамках внутренней НОКО осуществляется анализ собранной информации как на уровне руководителей ОПОП, так и на уровне руководства университета при участии руководителей подразделений, отвечающих за организацию и контроль качества образования учебного процесса;

2) на основе этого анализа коллегиально разрабатывается план мероприятий по устранению выявленных нарушений и недостатков и дальнейшему совершенствованию качества образовательного процесса (план содержит перечень мероприятий, сроки их исполнения, наименования подразделений, ответственных за их исполнение, а также описание планируемых результатов);

3) руководители перечисленных в плане структурных подразделений принимают меры по выполнению предписанных планом мероприятий и по итогам работы представляют отчет в управление оценки качества образования;

4) начальник управления оценки качества образования организует проверку корректного исполнения мероприятий, указанных в плане, и анализирует отчеты руководителей структурных подразделений, ответственных за их исполнение;

5) по мере исполнения плана мероприятий при необходимости осуществляется его коррекция;

6) по итогам исполнения плана мероприятий начальник управления оценки качества образования формирует итоговый отчет и предоставляет его руководству университета.

4.5.2. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся 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, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ОПОП

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие требованиям ОПОП разработаны оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации. Эти материалы включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов, зачетов с оценкой и экзаменов, тесты и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные материалы и конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю), практике содержатся в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Содержание оценочных материалов и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

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

**Матрица
преемственности профессиональных компетенций ОПОП и трудовых функций профессиональных стандартов.
Направление подготовки: 08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль) образовательной программы: «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
ПК-1. Способен проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1. Проводит оценку комплектности документов об объекте экспертизы ПК-1.2. Осуществляет выбор нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций ПК-1.3. Определяет уровень инновационности принятых технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-1.4. Разрабатывает и оформляет экспертное заключение в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщение отечественного и зарубежного опыта, проведение консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники			
ПК-2. Способен проектировать составы строительных материалов для	ПК-2.1. Составляет задание и осуществляет контроль результатов проектирования составов строительных материалов и	ПС 16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами	Е. Обеспечение цикла производства бетонных смесей с наноструктурирующими	Составление производственного плана производства бетонных смесей с наноструктурирующими	Формирование технического задания на производство бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Составление заявки на основное и вспомогательное оборудование,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
производства изделий и конструкций	изделий. ПК-2.2. Разрабатывает технические условия на строительные материалы и изделия		компонентами	компонентами	сырьевые материалы Составление плана-графика производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Составление технического регламента производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами в автоматизированной системе управления
				Организация оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Определение потребности в инструментах, основном и вспомогательном оборудовании по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Составление заявок на поставку инструментов, основного и вспомогательного оборудования по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Контроль выполнения графиков технического обслуживания инструмента, основного и вспомогательного оборудования по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Согласование списания забракованного инструмента и оборудования
				Организация полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов	Анализ рациональности применяемых технологий по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Анализ использования производственных мощностей оборудования Разработка предложений по оптимизации технологического процесса и модернизации оборудования по

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Внесение изменений в технологический регламент производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Внедрение инноваций в производство бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами с целью увеличения производительности оборудования Составление отчетной документации по использованию производственных мощностей оборудования</p>
				<p>Контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами</p>	<p>Организация периодической инвентаризации сырьевых материалов по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Контроль выполнения графика тарировки дозаторов Контроль сопровождающей документации сырьевых материалов по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Составление актов дополнительного списания оборудования</p>
<p>ПК-3 Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов,</p>	<p>ПК-3.1. Составляет задание на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций ПК-3.2. Представляет расчетное обоснование цикла работы технологических линий</p>			<p>Контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии</p>	<p>Контроль заполнения журналов проведения периодического инструктажа персонала Мониторинг состояния условий труда персонала в цехах по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Организация отбора проб на наличие вредных веществ Разработка и внедрение мероприятий по</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
изделий и конструкций	ПК-3.3. Разрабатывает и осуществляет выбор варианта принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий				снижению травматизма и профессиональных заболеваний в цехах по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Исполнение предписаний государственных надзорных органов
	ПК-3.4. Составляет техническое задание на разработку проектной документации и контролирует его исполнение			Управление персоналом подразделений по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Разработка мероприятий по повышению производительности труда, внедрению прогрессивных форм организации труда и снижению издержек производства Координация работы мастеров и цеховых служб Подбор персонала, составление штатного расписания Контроль соблюдения персоналом производственной и трудовой дисциплины Представление предложений о поощрении персонала и наложении дисциплинарных взысканий Организация работы по повышению квалификации персонала
	ПК-3.5. Разрабатывает технологические регламенты на производство строительных материалов и изделий			Проведение мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Контроль соблюдения технологической и трудовой дисциплины в производственных подразделениях организации Контроль соблюдения правил эксплуатации оборудования Составление рапортов по выявленным случаям нарушений технологической и трудовой дисциплины Оформление приказов по нарушению персоналом трудовой дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				Контроль отчетной документации по выпуску бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Ежемесячный контроль отчетов структурных подразделений по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Анализ эффективности используемого оборудования по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Системный анализ количества брака и причин его возникновения Составление ежемесячного обобщенного отчета по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами
ПК-4. Способен 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. Определяет потребность производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-4.3. Разрабатывает план-график производства, графики материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-4.4. Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщение отечественного и зарубежного опыта, проведение консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
	<p>возникновения брака ПК-4.5. Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий ПК-4.6. Осуществляет контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования и условий труда на рабочих местах ПК-4.7. Составляет графики технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-4.8. Осуществляет контроль выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности ПК-4.9. Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с научно-технической документацией</p>				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
ПК-5. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПК-5.1. Формулирует цели и задачи исследований в сфере строительного материаловедения ПК-5.2. Осуществляет выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения ПК-5.3. Составляет техническое задание и план исследований в сфере строительного материаловедения ПК-5.4. Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования ПК-5.5. Проводит аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительного материаловедения ПК-5.6. Разрабатывает физические и/или математические модели исследуемых объектов ПК-5.7. Проводит исследования в сфере строительного материаловедения ПК-5.8. Обрабатывает результаты исследований и получает	ПС 16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами	С Организационно-методическое руководство разработкой бетонов с наноструктурирующими компонентами	Организация научно-исследовательской работы по разработке новых бетонов и растворов с наноструктурирующими компонентами	Формирование технического задания на проведение научно-исследовательской работы по разработке новых бетонов с наноструктурирующими компонентами Определение методик исследований новых бетонов с наноструктурирующими компонентами Организация проведения экспериментальных исследований новых бетонов с наноструктурирующими компонентами Анализ и систематизация результатов исследовательской работы по разработке новых бетонов с наноструктурирующими компонентами Составление отчета о научно-исследовательской работе по разработке новых бетонов с наноструктурирующими компонентами

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
	экспериментально-статистическую модель, описывающую поведение исследуемого объекта ПК-5.9. Оформляет научно-технические отчеты по результатам исследования ПК-5.10. Представляет и защищает результаты проведенных научных исследований, подготавливает публикации на основе принципов научной этики				
ПК-6. Способен управлять производственно-хозяйственной деятельностью на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-6.1. Составляет план производства бетонных смесей и изделий ПК-6.2. Осуществляет организацию полного использования производственных мощностей оборудования и внедрения рациональных технологических процессов	ПС 16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами	С Организационно-методическое руководство разработкой бетонов с наноструктурирующими компонентами	Руководство работниками лаборатории	Контроль ведения технологической документации Управление проведением лабораторных испытаний для производства бетонов с наноструктурирующими компонентами Контроль соблюдения трудовой и технологической дисциплины работниками лаборатории Обеспечение работников лаборатории оборудованием и приборами, специализированной одеждой, средствами индивидуальной безопасности Контроль соблюдения требований охраны труда
ПК-7. Способен контролировать процесса производства бетонных смесей и изделий	ПК-7.1. Осуществляет систематизацию результатов анализа качества сырьевых материалов ПК-7.2. Осуществляет	ПС 16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами		Составление производственного плана производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Формирование технического задания на производство бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Составление заявки на основное и вспомогательное оборудование, сырьевые материалы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
	контроль технологических параметров производства бетонной смеси и изделий ПК-7.3. Осуществляет организацию мероприятий по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей и изделий				Составление плана-графика производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Составление технического регламента производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами в автоматизированной системе управления
				Организация оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	Определение потребности в инструментах, основном и вспомогательном оборудовании по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Составление заявок на поставку инструментов, основного и вспомогательного оборудования по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Контроль выполнения графиков технического обслуживания инструмента, основного и вспомогательного оборудования по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Согласование списания забракованного инструмента и оборудования
				Организация полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов	Анализ рациональности применяемых технологий по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Анализ использования производственных мощностей оборудования Разработка предложений по оптимизации технологического процесса и модернизации оборудования по производству бетонных смесей с

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					<p>наноструктурирующими компонентами Внесение изменений в технологический регламент производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Внедрение инноваций в производство бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами с целью увеличения производительности оборудования Составление отчетной документации по использованию производственных мощностей оборудования</p>
				<p>Контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами</p>	<p>Организация периодической инвентаризации сырьевых материалов по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Контроль выполнения графика тарировки дозаторов Контроль сопровождающей документации сырьевых материалов по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Составление актов дополнительного списания оборудования</p>
				<p>Контроль соблюдения условий труда, предусмотренных требованиями охраны труда и производственной санитарии</p>	<p>Контроль заполнения журналов проведения периодического инструктажа персонала Мониторинг состояния условий труда персонала в цехах по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Организация отбора проб на наличие вредных веществ Разработка и внедрение мероприятий по снижению травматизма и</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
					профессиональных заболеваний в цехах по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами Исполнение предписаний государственных надзорных органов
				Управление персоналом подразделений по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Разработка мероприятий по повышению производительности труда, внедрению прогрессивных форм организации труда и снижению издержек производства Координация работы мастеров и цеховых служб Подбор персонала, составление штатного расписания Контроль соблюдения персоналом производственной и трудовой дисциплины Представление предложений о поощрении персонала и наложении дисциплинарных взысканий Организация работы по повышению квалификации персонала
				Проведение мероприятий по выявлению и устранению нарушений технологической дисциплины	Контроль соблюдения технологической и трудовой дисциплины в производственных подразделениях организации Контроль соблюдения правил эксплуатации оборудования Составление рапортов по выявленным случаям нарушений технологической и трудовой дисциплины Оформление приказов по нарушению персоналом трудовой дисциплины
				Контроль отчетной документации по выпуску бетонных	Ежемесячный контроль отчетов структурных подразделений по производству бетонных смесей с

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенных трудовых функций	Характеристика трудовой функции	Трудовые действия
				смесей с наноструктурирующими компонентами	<p>наноструктурирующими компонентами</p> <p>Анализ эффективности используемого оборудования по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами</p> <p>Системный анализ количества брака и причин его возникновения</p> <p>Составление ежемесячного обобщенного отчета по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами</p>