

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки/специальность	<u>08.04.01</u>
Направленность (профиль) программы	<u>Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций</u>
Форма(ы) обучения	<u>очная</u>

г. Москва
2022

СОСТАВ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- общая характеристика образовательной программы,
- учебный план,
- календарный учебный график,
- таблица компетенций, формируемых образовательной программой,
- таблица формирования результатов освоения образовательной программы,
- рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств,
- программы практик, включая фонды оценочных средств,
- программа государственной итоговой аттестации, включая фонд оценочных средств,
- методические материалы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

по направлению подготовки (специальности)

«Строительство»

по направленности (профилю)

«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

для уровня образования - магистратура

1. Общая информация

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) обеспечивает нормативно-методическую базу подготовки обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) с учетом требований работодателей.

ОПОП ВО «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

ОПОП ВО «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» одобрена на заседании Учебно-методического совета НИУ МГСУ «29» августа 2022 г., протокол № 7.

ОПОП ВО позволяет практически реализовать требования ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) как федеральной социальной нормы в образовательной и научной деятельности Университета, учитывая при этом особенности научно-образовательной школы Университета, а также актуальные потребности рынка труда в соответствующей области профессиональной деятельности.

2. Нормативная правовая база разработки ОПОП:

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 06 апреля 2021 г. №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 г., № 482;

– Устав ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

3. Цель ОПОП ВО

ОПОП ВО «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» имеет своей целью приобретение обучающимися квалификации магистра, а также формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области строительных материалов, изделий и

конструкций, для решения экспертно-аналитического, проектного, технологического, изыскательского, научно-исследовательского типа задач.

ОПОП ВО нацелена на:

- формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Строительство по профилю «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» (уровень образования – магистратура),
- формирование у выпускника профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов (при наличии), в соответствии требованиями рынка труда,
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно саморазвиваться, реализовать свой потенциал в избранной сфере профессиональной деятельности, обеспечить социальную мобильность и устойчивость на рынке труда,
- достижение высокого уровня подготовки выпускников, обеспечивающего их востребованность и конкурентоспособность на рынке труда.

При подготовке ОПОП ВО решены следующие задачи:

- создание рациональной, методически выстроенной последовательности формирования компетенций выпускника путём освоения обучающимся дисциплин, практик и других элементов образовательной программы,
- обеспечение условий для развития у студентов социально-личностных качеств,
- обеспечение возможности достижения эквивалентности документов иностранных государств о высшем профессиональном образовании в области производства строительных материалов, изделий и конструкций,
- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки выпускников в области производства строительных материалов, изделий и конструкций,
- методического обеспечения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для объективной оценки фактического уровня освоения компетенция и достижения поставленных результатов обучения в процессе освоения обучающимися образовательной программы,
- создание комплекса методических материалов для осуществления образовательного процесса и организации самостоятельной работы обучающихся.

4. Квалификация выпускника ОПОП ВО

Выпускнику ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство по профилю «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» (уровень образования – магистратура) присваивается квалификация «магистр».

5. Срок и трудоёмкость освоения ОПОП ВО

ОПОП ВО может быть освоена в очной форме обучения.

Сроки освоения ОПОП ВО:

- при очной форме обучения – 2 года.

Трудоёмкость ОПОП ВО составляет 120 зачетных единиц (1 зачетная единица составляет 24 астрономических часа, 36 академических часов).

6. Описание направленности ОПОП ВО

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука;
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций).

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО являются:

- Строительные материалы, изделия и конструкции.

Сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- производство строительных материалов, изделий и конструкций.

Выпускник ОПОП ВО готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

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

Задачи профессиональной деятельности выпускника приведены в таблице:

Области профессиональной деятельности	Сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
01 Образование и наука	производство строительных материалов, изделий и конструкций	научно-исследовательский	Выполнение и организация научно-исследовательские и опытно- конструкторских работ
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	производство строительных материалов, изделий и конструкций	научно-исследовательский	Выполнение и организация научно-исследовательские и опытно- конструкторских работ
		проектный	Разработка и обоснование проектных решений
			Контроль выполнения проектных работ
		технологический	Организация технологического производства
		изыскательский	Организация работ по испытаниям
экспертно-аналитический	Экспертиза результатов проектирования и технологических решений		

7. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший ОПОП ВО уровня образования магистратура должен обладать следующими универсальными компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура), должен обладать следующими общепрофессиональными следующими компетенциями:

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;

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-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-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-5. Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;

ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунальном хозяйстве, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность.

В перечне планируемых результатов освоения ОПОП ВО учтены требования следующих утверждённых профессиональных стандартов:

- 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 г. No 530н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2016 г., регистрационный No 43886);

- 16.096 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. No 504н

(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный No 43829);

- 16.097 «Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. No 518н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный No 43830)

- 16.098 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. No 523н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный No 43837).

В приложении к общей характеристике указаны требования к профессиональным компетенциям выпускникам, предъявляемые профессиональными стандартами, которые были учтены при разработке результатов освоения ОПОП ВО.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) по профилю «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» должен обладать профессиональными компетенциями по типам задач профессиональной деятельности:

Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональная компетенция
научно-исследовательский	ПК-6. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения
проектный	ПК-3. Способен проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций ПК-4. Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций
технологический	ПК-5. Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций
изыскательский	ПК-2. Способен организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций
экспертно-аналитический	ПК-1. Способен проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций

Индикаторы достижения компетенций, а также планируемые результаты обучения по каждому из элементов ОПОП ВО, приведены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

8. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) установлены следующие требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО:

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

8.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

8.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества

замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

8.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться 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).

8.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

8.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

9. Сведения об элементах образовательной программы

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО, а также локальными нормативными актами Университета. Учебный план одобрен Учебно-методическим советом НИУ МГСУ 29 августа 2022. г. (протокол №7) и утверждён ректором П.А. Акимовым 29 августа 2022г.

В соответствии с ФГОС ВО образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций.

Часть образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно, а также на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом.

Приложение

Перечень требований к профессиональным компетенциям выпускников, установленные профессиональными стандартами.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённая трудовая функция или трудовая функция
16.094 "Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов"	Организационное сопровождение технологического процесса производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов
16.096 "Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами"	Организационно-методическое руководство разработкой бетонов с наноструктурирующими компонентами
16.097 "Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок"	Управление производством наноструктурированных водно-дисперсионных лаков и красок
16.098 "Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок"	Организация контроля качества на различных стадиях технологического процесса производства наноструктурированных лаков и красок
	Управление технологическим процессом производства наноструктурированных лаков и красок с заданными свойствами

Таблица компетенций, формируемых образовательной программой

Универсальная компетенция	Индикаторы универсальных компетенций
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.2 Выбор методов критического анализа проблемной ситуации
	УК-1.3 Оценка адекватности и достоверности информации, выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
	УК-1.4 Разработка, обоснование плана действий, выбор способа решения проблемной ситуации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, потребности в ресурсах, ожидаемых результатов для реализации проекта
	УК-2.2 Разработка плана и контроль реализации проекта
	УК-2.3 Использование технологий информационного моделирования для управления проектом, оценка эффективности его реализации
	УК-2.4 Выявление ограничительных факторов реализации проекта, оптимизация задач и способов их решения для построения новых оптимальных алгоритмов
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Разработка целей и плана работы команды в соответствии с целями проекта, определение стратегии работы, контроль их реализации
	УК-3.2 Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
	УК-3.3 Выработка правил командной работы и способов мотивации членов команды
	УК-3.4 Выбор способа и стиля руководства командой на разных этапах ее развития (в том числе с использованием цифровых средств) (КК2)
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Поиск научно-технической информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий
	УК-4.2 Владение коммуникативными технологиями для осуществления академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4.3 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия

	УК-4.4 Выбор стиля делового общения, ведение деловой переписки, представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях применительно к ситуации взаимодействия
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Выявление возможных межкультурных противоречий в профессиональном взаимодействии
	УК-5.2 Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Использование технологий самосовершенствования для развития лидерских навыков
	УК-6.2 Выбор приоритетов собственной профессиональной деятельности
	УК-6.3 Выстраивание траектории профессионального роста с учетом самооценки и требований рынка труда (в том числе с использованием цифровых средств) (КК2)

Общепрофессиональные компетенции	Шифр и индикатор общепрофессиональных компетенций
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
	ОПК-1.2 Составление математической модели объекта профессиональной деятельности, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.
	ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
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 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, оценка ее достоверности в т.ч. с использованием информационных технологий
	ОПК-2.2 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи, оформление документации и представление результатов в профессиональной деятельности
	ОПК-2.3 Применение государственной информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах
	ОПК-2.4 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения
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-3.2 Составление перечней работ и ресурсов, разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.2 Составление перечней работ и ресурсов, разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области	ОПК-4.1 Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
	ОПК-4.2 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ОПК-4.3 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной и рабочей документации, в соответствии с действующими нормами и правилами в области строительной отрасли и жилищно-

строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	коммунального хозяйства
	ОПК-4.4 Разработка и оформление проектной документации, контроль ее соответствия нормативным требованиям
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 Определение потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5.2 Подготовка заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов
	ОПК-5.3 Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов
	ОПК-5.4 Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы и контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора
	ОПК-5.5 Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
	ОПК-5.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении изыскательских и проектных работ
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задач, определение способов и методов выполнения исследования объектов и процессов
	ОПК-6.2 Обработка результатов исследований объектов профессиональной деятельности с помощью методов математического моделирования
	ОПК-6.3 Выполнение и контроль результатов исследований, формулирование выводов, оформление отчетной документации, представление и защита проведенных исследований по объекту профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	ОПК-7.1 Планирование и оценка эффективности деятельности строительной организации
	ОПК-7.2 Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
	ОПК-7.3 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения, определение состава координирующих воздействий и оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.
	ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации и оценка коррупционных рисков в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-7.5 Контроль функционирования системы менеджмента качества, требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве

Профессиональные компетенции	Шифр и индикатор профессиональных компетенций
ПК-1. Способен проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1 Оценка комплектности документов об объекте экспертизы
	ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-1.3 Оценка уровня инновационности принятых технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий
	ПК-1.4 Сравнительный анализ технического уровня достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-1.5 Разработка и оформление экспертного заключения в соответствие с действующей нормативно-технической документацией

ПК-2. Способен организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-2.1 Выбор нормативно-технических документов для испытаний строительных материалов и изделий
	ПК-2.2 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения испытаний строительных материалов и изделий
	ПК-2.3 Разработка инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документами.
	ПК-2.4 Проведение инструктажа работников и контроль соблюдения ими регламента проведения работ
	ПК-2.5 Контроль проведения испытаний строительных материалов и изделий
	ПК-2.6 Контроль содержания и оформления документации по результатам испытаний
	ПК-2.7 Оценка и подготовка заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций требованиям нормативно-техническим документам
	ПК-2.8 Контроль выполнения технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-3. Способен проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	ПК-3.1 Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий
	ПК-3.2 Разработка технических условий на строительные материалы и изделия
ПК-4. Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-4.1 Составление задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-4.2 Расчетное обоснование цикла работы технологических линий
	ПК-4.3 Разработка и выбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
	ПК-4.4 Составление и контроль исполнения технического задания на разработку проектной документации
	ПК-4.5 Разработка технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий
	ПК-4.6 Разработка технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования.
	ПК-4.7 Согласование и контроль разработки рабочей документации
ПК-5. Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-5.1 Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий
	ПК-5.2 Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах
	ПК-5.3 Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-5.4 Разработка мероприятий по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака
	ПК-5.5 Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий
	ПК-5.6 Подготовка предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий
	ПК-5.7 Контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования
	ПК-5.8 Составление графиков технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-5.9 Контроль условий труда на рабочих местах
	ПК-5.10 Контроль выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности

	ПК-5.11 Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией
	ПК-5.12 Выбор мер по борьбе с коррупцией на производстве
ПК-6. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПК-6.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительного материаловедения
	ПК-6.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения
	ПК-6.3 Составление технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения
	ПК-6.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-6.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительного материаловедения
	ПК-6.6 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	ПК-6.7 Проведение исследований в сфере строительного материаловедения
	ПК-6.8 Обработка результатов исследований и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
	ПК-6.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПК-6.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики
	ПК-6.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Таблица формирования результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Наименование дисциплины/практики	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Математическое моделирование	1
	Организация и управление строительной деятельностью	1
	Цифровые технологии в строительстве	2
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Организация и управление строительной деятельностью	1
	Цифровые технологии в строительстве	2
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Лидерство и управление командой	3
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Лидерство и управление командой	3
	Иностранный язык в профессиональной сфере	2
	Организация и управление строительной деятельностью	1
	Цифровые технологии в строительстве	2

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Лидерство и управление командой	3
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Лидерство и управление командой	3
	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	3
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	Математическое моделирование	1
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	Математическое моделирование	1
	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Цифровые технологии в строительстве	2
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	Организация и управление строительной деятельностью	1
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	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Организация и управление строительной деятельностью	1
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Организация и управление строительной деятельностью	1
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Математическое моделирование	1
	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Организация и управление строительной деятельностью	1
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	Государственное регулирование и техническое нормирование в строительстве	1
	Организация и управление строительной деятельностью	1
ПК-1. Способен проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Проектирование технологий строительных материалов и изделий	2
	Технология сухих строительных смесей	2
	Ресурсосберегающие и малоотходные технологии	2
	Строительные биотехнологии	2
	Технология высокофункциональных бетонов	3

	Технология дорожных бетонов	3
	Технология изоляционных материалов	3
	Технология отделочных материалов	3
ПК-2. Способен организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций	Нанотехнологии в строительном материаловедении	1
	Научные основы строительного материаловедения	1
	Методы исследования и контроля качества строительных материалов	3
	Технология сухих строительных смесей	2
	Материалы для 3D-печати	2
	Технология высокофункциональных бетонов	3
	Технология дорожных бетонов	3
	Технология изоляционных материалов	3
	Технология отделочных материалов	3
	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	3
	Технологии самоуправления и саморазвития	3
	Производственная практика, исполнительская	4
	Производственная практика, преддипломная	4
ПК-3. Способен проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	Нанотехнологии в строительном материаловедении	1
	Научные основы строительного материаловедения	1
	Проектирование технологий строительных материалов и изделий	2
	Технология сухих строительных смесей	2
	Материалы для 3D-печати	2
	Технология высокофункциональных бетонов	3
	Технология дорожных бетонов	3
	Технология изоляционных материалов	3
	Технология отделочных материалов	3
	Производственная практика, исполнительская	4
	Производственная практика, преддипломная	4
ПК-4. Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	Проектирование технологий строительных материалов и изделий	2
	Технология сухих строительных смесей	2
	Технология высокофункциональных бетонов	3
	Технология дорожных бетонов	3
	Технология изоляционных материалов	3
	Технология отделочных материалов	3
	Производственная практика, исполнительская	4
Производственная практика, преддипломная	4	
ПК-5. Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	Организация производства строительных материалов и изделий	3
	Технология сухих строительных смесей	2
	Технология высокофункциональных бетонов	3
	Технология дорожных бетонов	3
	Технология изоляционных материалов	3
	Технология отделочных материалов	3
	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	3
	Технологии самоуправления и саморазвития	3
Производственная практика, исполнительская	4	

	исполнительская	
	Производственная практика, преддипломная	4
ПК-6. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	Основы научных исследований	2
	Нанотехнологии в строительном материаловедении	1
	Научные основы строительного материаловедения	1
	Методы исследования и контроля качества строительных материалов	3
	Организация производства строительных материалов и изделий	3
	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	3
	Технологии самоуправления и саморазвития	3
	Учебная практика, ознакомительная	2
	Производственная научно-исследовательская работа	3