

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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 Строительство</u>
Направленность (профиль) программы	<u>Производство строительных материалов, изделий и конструкций</u>
Форма(ы) обучения	<u>очная</u>

Москва
2021

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 08.04.01 Строительство по профилю «Производство 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» утверждена на заседании Учебно-методического совета НИУ МГСУ «31» августа 2021 г., протокол № 6.

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 образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 «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 08.04.01 Строительство «Производство 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, в сфере производства 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 08.04.01 Строительство по профилю «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» (уровень образования – магистратура),
- формирование у выпускника профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов,
- 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 строительных материалов, изделий и конструкций,
- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки выпускников в области 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 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 27 астрономических часов, 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, выработать стратегию действий;

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

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая 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-изыскательские 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. № 530н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2016 г., регистрационный № 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. № 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 строительных материалов, изделий и конструкций» должен обладать профессиональными компетенциями по типам задач профессиональной деятельности:

Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональная компетенция
научно-исследовательский	ПКО-6. Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения
проектный	ПКО-3. Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций; ПКО-4. Способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций
технологический	ПКО-5. Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций
изыскательский	ПКО-2. Способность организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций
экспертно-аналитический	ПКО-1. Способность 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 ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ» 25 июня 2021г. (протокол № 5) и утверждён ректором П.А. Акимовым 25 июня 2021г.

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.

Универсальные компетенции обучающихся формируются обязательной частью образовательной программы и частью образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений.

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	Шифр индикатора	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
	УК-1.2	Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
	УК-1.3	Сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.4	Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
	УК-1.5	Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	УК-1.6	Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
	УК-1.7	Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
	УК-1.8.	Оценка информации, ее достоверности, построение логических умозаключений на основании поступающих информации и данных
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1	Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	УК-2.2	Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3	Разработка плана реализации проекта
	УК-2.4	Контроль реализации проекта
	УК-2.5	Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
	УК-2.6.	Управление проектом на основе технологий информационного моделирования
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1	Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
	УК-3.2	Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
	УК-3.3	Разработка и корректировка плана работы команды
	УК-3.4	Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
	УК-3.5	Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
	УК-3.6	Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией
	УК-3.7	Презентация результатов собственной и командной деятельности
	УК-3.8	Оценка эффективности работы команды
	УК-3.9	Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
	УК-3.10	Контроль реализации стратегического плана команды

<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	УК-4.1	Поиск источников информации на русском и иностранном языках
	УК-4.2	Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
	УК-4.3	Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
	УК-4.4	Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
	УК-4.5	Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
	УК-4.6	Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
	УК-4.7	Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	УК-5.1	Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций
	УК-5.2	Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
	УК-5.3	Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
	УК-5.4	Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
	УК-5.5	Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	УК-6.1	Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
	УК-6.2	Определение приоритетов собственной деятельности, личного развития и профессионального роста
	УК-6.3	Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личного развития и профессионального роста
	УК-6.4.	Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей

	УК-6.5	Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	УК-6.6	Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
	УК-6.7	Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
Общепрофессиональная компетенция	Шифр индикатора	Индикаторы 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, 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-1.4	Применение типовых задач теории оптимизации в 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, в т.ч. с использованием информационных технологий
	ОПК-2.2	Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	ОПК-2.3	Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-2.4	Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
	ОПК-2.5	Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах
	ОПК-2.6	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-2.7	Получение основных государственных услуг в сфере градостроительства

ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1	Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.2	Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.3	Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.4	Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.5	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 строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1	Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ОПК-4.2	Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации
	ОПК-4.3	Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
	ОПК-4.4	Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами
	ОПК-4.5	Контроль соответствия проектной документации 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 сроков проведения проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5.2	Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	ОПК-5.3	Подготовка заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов
	ОПК-5.4	Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов
	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	ОПК-5.6 Представление и контроль результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы и авторского надзора

	ОПК-5.7	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 задачи исследований
	ОПК-6.2	Выбор способов и методик выполнения исследований
	ОПК-6.3	Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах
	ОПК-6.4	Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа
	ОПК-6.5	Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности
	ОПК-6.6	Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
	ОПК-6.7	Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6.8	Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации
	ОПК-6.9	Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
	ОПК-6.10	Формулирование выводов по результатам исследования
	ОПК-6.11	Представление и защита результатов проведённых исследований
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	ОПК-7.1	Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией
	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 и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
	ОПК-7.4	Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-7.5	Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции
	ОПК-7.6	Составление планов деятельности строительной организации
	ОПК-7.7	Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации

	ОПК-7.8	Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве
	ОПК-7.9	Оценка эффективности деятельности строительной организации
Профессиональная компетенция	Шифр индикатора	Индикаторы профессиональных компетенций
ПКО-1. Способность 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
ПКО-2. Способность 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
ПКО-3. Способность 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
ПКО-4. Способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства	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

строительных материалов, изделий и конструкций	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
ПКО-5. Способность 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	
ПКО-6. Способность 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 профессиональной компетенции	Наименование дисциплины	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Б1.О.04 Основы научных исследований	1
	Б1.О.05 Управление строительной организацией	1
	Б1.О.07 Технологии информационного моделирования	1
	Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика	1
	Б2.В.02(Н) Производственная научно-исследовательская работа	3
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	2
	Б1.О.07 Технологии информационного моделирования	1
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология	2
	Б1.В.ДВ.01.02 Технологии командообразования	3

командную стратегию для достижения поставленной цели	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология	2
	Б1.О.02 Деловой иностранный язык	1
	Б1.О.04 Основы научных исследований	1
	Б1.О.05 Управление строительной организацией	1
	Б1.В.ДВ.01.02 Технологии командообразования	3
	Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика	1
	Б2.В.02(Н) Производственная научно-исследовательская работа	3
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
	Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология	2
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология	2
	Б1.В.ДВ.01.01 Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	3
	Б1.В.ДВ.01.03 Технологии самоуправления и саморазвития	3
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	Б1.О.03 Прикладная математика	2
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	Б1.О.03 Прикладная математика	2
	Б1.О.04 Основы научных исследований	1
	Б1.О.07 Технологии информационного моделирования	1
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	2

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	Б1.О.05 Управление строительной организацией	1
	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	2
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	Б1.О.04 Основы научных исследований	1
	Б1.О.07 Организация проектно-исследовательской деятельности	1
ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Б1.О.03 Прикладная математика	2
	Б1.О.04 Основы научных исследований	1
ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	Б1.О.05 Управление строительной организацией	1
	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	2
ПКО-1. Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Б1.В.01 Проектирование технологий строительных материалов и изделий	2
	Б1.В.ДВ.02.01 Технология высокофункциональных бетонов	3
	Б1.В.ДВ.02.02 Технология дорожных бетонов	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Технология сухих строительных смесей	3
	Б1.В.ДВ.03.02 Лакокрасочные материалы	3
ПКО-2. Способность организовать работы по испытаниям строительных материалов, изделий и конструкций	Б1.В.03 Методы исследования и контроля качества строительных материалов	3
	Б1.В.ДВ.02.01 Технология высокофункциональных бетонов	3
	Б1.В.ДВ.02.02 Технология дорожных бетонов	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Технология сухих строительных смесей	3
	Б1.В.ДВ.03.02 Лакокрасочные материалы	3

ПКО-3. Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	Б1.В.01 Проектирование технологий строительных материалов и изделий	2
	Б1.В.ДВ.02.01 Технология высокофункциональных бетонов	3
	Б1.В.ДВ.02.02 Технология дорожных бетонов	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Технология сухих строительных смесей	3
	Б1.В.ДВ.03.02 Лакокрасочные материалы	3
ПКО-4. Способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	Б1.В.01 Проектирование технологий строительных материалов и изделий	2
	Б1.В.ДВ.02.01 Технология высокофункциональных бетонов	3
	Б1.В.ДВ.02.02 Технология дорожных бетонов	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Технология сухих строительных смесей	3
ПКО-5. Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	Б1.В.02 Организация производства строительных материалов и изделий	2
	Б1.В.ДВ.02.01 Технология высокофункциональных бетонов	3
	Б1.В.ДВ.02.02 Технология дорожных бетонов	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Технология сухих строительных смесей	3
ПКО-6. Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	Б1.В.04 Научные методы исследований в строительном материаловедении	1
	Б1.В.03 Методы исследования и контроля качества строительных материалов	3