

**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>Информационное моделирование в строительстве</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 элементами образовательной программы,
- 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)

«08.04.01 Строительство»

по направленности (профилю)

«Информационное моделирование в строительстве»

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 «Информационное моделирование в строительстве» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

ОПОП ВО «Информационное моделирование в строительстве» утверждена на заседании Учебно-методического совета НИУ МГСУ 31 августа 2021г, протокол № 06.

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 31.05.2017, № 482;

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

3. Цель ОПОП ВО

ОПОП ВО «Информационное моделирование в строительстве» имеет своей целью приобретение обучающимися квалификации магистр, а также формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области информационного моделирования в строительстве.

ОПОП ВО нацелена на:

- формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура),
- 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 информационного моделирования в строительстве,
- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки выпускников в области информационного моделирования в строительстве,
- 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 (08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) присваивается квалификация «магистр».

5. Срок и трудоёмкость освоения ОПОП ВО

ОПОП ВО может быть освоена только 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:

- Образование и наука,
- Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО являются:

- информационные модели строительных объектов на всех этапах жизненного цикла.

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

- подготовка и переподготовка кадров для строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, а также в сфере научных исследований;
- информационное моделирование на всех этапах жизненного цикла

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

- проектный,
- организационно-управленческий,
- научно-исследовательский.

Задачи профессиональной деятельности выпускника приведены в таблице:

Области профессиональной деятельности	Сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Образование и наука,	подготовка и переподготовка кадров для строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, а также в сфере научных исследований	научно-исследовательский	Проведение научно-исследовательских работ
Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	информационное моделирование на всех этапах жизненного цикла	проектный	Разработка информационных моделей объектов строительства на всех этапах жизненного цикла
		организационно-управленческий	Управление процессами информационного моделирования объектов строительства
		научно-исследовательский	Осуществление научно-исследовательской деятельности в сфере технологий информационного моделирования в строительстве

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 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 сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность.

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

- 16.114 «Организатор проектного производства в строительстве».

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 Информационное моделирование в строительстве должен обладать профессиональными компетенциями по типам задач профессиональной деятельности:

Тип задач профессиональной деятельности	Профессиональная компетенция
Проектный	ПК0-1. Способность создавать информационные модели объектов строительства
Организационно-управленческий	ПК0-2. Способность управлять процессами информационного моделирования объектов строительства.
Научно-исследовательский	ПК0-3. Способность осуществлять научно-исследовательскую работу в сфере технологий информационного моделирования.

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:

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);

- 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);

- 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).

- 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 №05) 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
16.114 Профессиональный стандарт «Организатор проектного производства в строительстве»	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительного-монтажных работ

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
	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
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	УК-6.1.	Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
	УК-6.2.	Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
	УК-6.3.	Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста

на основе самооценки	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-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-	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

коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения		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
	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 для инженерно-технического проектирования
	ОПК-5.4	Подготовка заключения на результаты изыскательских работ
	ОПК-5.5	Подготовка заданий для разработки проектной документации
	ОПК-5.6	Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий
	ОПК-5.7	Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5.8	Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
	ОПК-5.9	Проверка соответствия проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов
	ОПК-5.10	Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы

	ОПК-5.11	Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора
	ОПК-5.12	Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских 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

Профессиональные компетенции	Шифр индикатора	Индикаторы профессиональных компетенций
ПКО-1. Способность создавать информационные модели объектов строительства	ПК-1.1	Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели
	ПК-1.2	Разработка компонентов информационной модели строительного объекта и их интеграция
	ПК-1.3	Проверка соответствия информационной модели строительного объекта техническому заданию и нормативно-техническим документам
	ПК-1.4	Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции
ПКО-2. Способность управлять процессами информационного моделирования объектов строительства	ПК-2.1	Составление плана работ взаимодействия участников, осуществляющих разработку (создание, анализ, передачу, актуализацию) информационной модели строительного объекта на всех этапах жизненного цикла
	ПК-2.2	Разработка документов, регламентирующих процессы информационного моделирования в организации
	ПК-2.3	Координация и контроль результатов этапов разработки информационной модели строительного объекта, оценка эффективности и разработка корректирующих мероприятий
ПКО-3. Способность осуществлять научно-исследовательскую работу в сфере технологий информационного моделирования	ПК-3.1	Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере технологий информационного моделирования
	ПК-3.2	Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере технологий информационного моделирования
	ПК-3.3	Составление технического задания, плана исследований в сфере технологий информационного моделирования
	ПК-3.4	Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-3.5	Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологий информационного моделирования
	ПК-3.6	Разработка математических моделей исследуемых объектов
	ПК-3.7	Обработка и систематизация результатов исследования математических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
	ПК-3.8	Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПК-3.9	Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики

	ПК-3.10	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	2
	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	1
	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 командную стратегию для достижения поставленной цели	Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология	1
	Б1.В.ДВ.01.02 Технологии командообразования	3
	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	1
	Б1.О.02 Деловой иностранный язык	2
	Б1.О.04 Основы научных исследований	2
	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
	Б2.В.04(Пд) Производственная	4

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование дисциплины	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
	преддипломная практика	
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология	1
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология	1
	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	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	Б1.О.03 Прикладная математика	1
	Б1.О.07 Технологии информационного моделирования	1
	Б1.О.04 Основы научных исследований	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	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	1
ОПК-4. Способен	Б1.О.05 Управление строительной	1

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование дисциплины	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	организацией	
	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	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	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	1
	Б1.О.04 Основы научных исследований	2
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Б1.О.03 Прикладная математика	1
	Б1.О.04 Основы научных исследований	2
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	Б1.О.05 Управление строительной организацией	1
	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	1
ПКО-1. Способность создавать информационные модели объектов строительства	Б1.В.01 Концепция информационного моделирования в строительстве	1
	Б1.В.02 Информационное моделирование на этапе проектирования	1
	Б1.В.03 Информационное моделирование на этапе строительства	2
	Б1.В.04 Системы и модели управления инженерными данными	2
	Б1.В.06 Управление процессами	3

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование дисциплины	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
	информационного моделирования	
	Б1.В.ДВ.02.01 Интеграция информационных систем	3
	Б1.В.ДВ.02.02 Системы управления "Умный дом"	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Системы поддержки принятия решений	2
	Б1.В.ДВ.03.02 Техническая поддержка информационного моделирования	2
	Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика	1
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	3
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
ПКО-2. Способность управлять процессами информационного моделирования объектов строительства	Б1.В.02 Информационное моделирование на этапе проектирования	1
	Б1.В.05 Информационное моделирование на этапе эксплуатации зданий и сооружений	3
	Б1.В.06 Управление процессами информационного моделирования	3
	Б1.В.ДВ.02.01 Интеграция информационных систем	3
	Б1.В.ДВ.02.02 Системы управления "Умный дом"	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Системы поддержки принятия решений	2
	Б1.В.ДВ.03.02 Техническая поддержка информационного моделирования	2
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
ПКО-3. Способность осуществлять научно-исследовательскую работу в сфере технологий информационного моделирования	Б1.В.01 Концепция информационного моделирования в строительстве	1
	Б1.В.04 Системы и модели управления инженерными данными	2
	Б1.В.ДВ.01.01 Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	3

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование дисциплины	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
	Б1.В.ДВ.01.02 Технологии командообразования	3
	Б1.В.ДВ.01.03 Технологии самоуправления и саморазвития	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Системы поддержки принятия решений	2
	Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика	1
	Б2.В.02(Н) Производственная научно-исследовательская работа	3