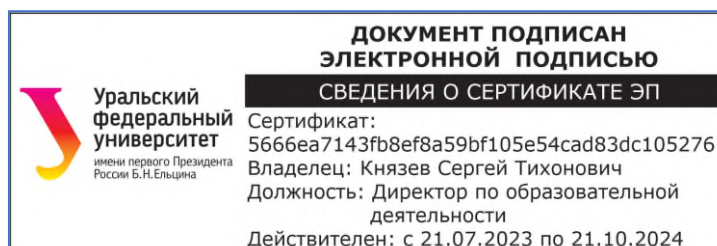


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
_____ С.Т. Князев
« ___ » _____ 2023 г.



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Информационное моделирование зданий, сооружений и территорий

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Информационное моделирование зданий, сооружений и территорий	Код ОП 08.04.01/33.09
Направление подготовки Строительство	Код направления и уровня подготовки 08.04.01
Уровень подготовки Высшее образование - магистратура	
Квалификация, присваиваемая выпускнику Магистр	
СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	Утвержден приказом ректора УрФУ № 832/03 от 13.10.2020

Версия 1

Общая характеристика основной образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Карманова Марина Михайловна	без ученой степени	старший преподаватель	Информационное моделирование в строительстве
2	Придвижкин Станислав Викторович	доктор экономических наук, доцент	заведующий кафедрой	Информационное моделирование в строительстве

Руководитель ОП

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Придвижкин Станислав Викторович	доктор экономических наук, доцент	заведующий кафедрой	Информационное моделирование в строительстве

Согласовано:

Учебный отдел

Р.Х. Токарева

При проектировании образовательной программы на основе СУОС УрФУ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», другими нормативно-методическими документами в сфере высшего образования, в том числе международными.

Термины и определения

Вид профессиональной деятельности (ВПД) –

- 1) Определённые методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;
- 2) Совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;
- 3) Совокупность обобщённых трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

Зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области; компетенция не может быть изолирована от конкретных условий её реализации. Она одновременно связывает знания, умения, личностные качества и поведенческие отношения, настроенные на условия конкретной деятельности. Компетенции относятся к личности, приобретаются человеком в процессе обучения и освоения результатов обучения разного уровня сложности.

Модуль – компонент ОП, включающий дисциплины (дисциплину), а также, по необходимости – междисциплинарные проекты, которые обеспечивают формирование предусмотренного для данного модуля набора результатов обучения.

Направление подготовки – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

Направленность (профиль) образовательной программы – ориентация образовательной программы на определенную область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания.

Объект профессиональной деятельности – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

Область профессиональной деятельности – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

Обобщенная трудовая функция (ОТФ) – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) – отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания).

Профессиональная деятельность – трудовая деятельность, требующая профессионального обучения, осуществляемая в рамках объективно сложившегося разделения труда и приносящая доход.

Профессиональная задача (задача профессиональной деятельности) – в научно-педагогической литературе понятие определено по-разному, в логике компетентного подхода профессиональная задача определяется как единица содержания профессиональной подготовки специалистов. Решение профессиональных задач является одним из средств, позволяющим зафиксировать проявление компетенции.

Под профессиональной задачей понимается цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности.

Решение профессиональных задач – деятельность будущего специалиста по активизации приобретенных знаний, умений и опыта для достижения цели в заданных условиях профессиональной деятельности.

Формулирование профессиональных задач: состав, содержание и последовательность профессиональных задач в совокупности должны охватывать все основные действия, входящие в профессиональную деятельность. Совокупность профессиональных задач должна образовать «ядро» содержания профессиональной подготовки, а этапы становления профессиональной компетентности определить логику содержания.

Отличие процесса решения профессиональной задачи от выполнения практической работы:

в ходе выполнения практической работы студент приобретает определенный навык операционных составляющих профессиональной деятельности.

В ходе решения профессиональной задачи студент демонстрирует профессиональные компетенции и показывает уровень сформированных профессиональных коммуникативных умений. Поэтому к профессиональной задаче целесообразно прилагать набор заданий, выполнение которых выявляли бы знание способов и условий деятельности, а также усвоение знаний о предметах и средствах труда.

Профессиональные компетенции (ПК) отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности, в том числе связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов (при наличии) для соответствующего уровня профессиональной квалификации.

Сфера профессиональной деятельности – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности.

Структура профессионального стандарта описывает обобщенные трудовые (ОТФ) и трудовые функции (ТФ) по данной профессии/квалификации. Количество обобщенных трудовых функций (ОТФ) зависит от цели и уровня сложности профессии/квалификации.

Трудовая функция (ТФ) – это совокупность трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции. ТФ соотносится с профессиональной компетенцией и результатами обучения.

Трудовое действие (ТД) — процесс взаимодействия работника с предметом труда и его преобразование, в результате которого достигается определенная, заранее поставленная, цель. Выполнение трудового действия требует определенных знаний, умений, определенного уровня ответственности и самостоятельности (компетенций).

Траектории образовательной программы (ТОП) – обеспечивающие определенную направленность обучения модули, которые объединены в устойчивую, задаваемую образовательной программой совокупность, осваиваемую обучающимся в полном объеме для достижения общих для этой совокупности результатов обучения, соответствующих определенному виду, области, объекту профессиональной деятельности.

Тип задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

Универсальные компетенции (УК) – отражают запросы общества и личности к общекультурному и социально-личностному уровню выпускника программы высшего образования, а также включают обобщенные профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика основной образовательной программы магистратуры 08.04.01/33.09 Информационное моделирование зданий, сооружений и территорий разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ».

Основная образовательная программа реализуется совместно с ...

Основная образовательная программа реализуется в институте «Строительства и Архитектуры» Уральского федерального университета.

1.2. Назначение и особенность образовательной программы

Информационное моделирование зданий и сооружений (BIM – Building Information Modeling) — процесс коллективного создания и использования информации о здании или сооружении, формирующий надежную основу для всех решений на протяжении «жизненного цикла» объекта

Образовательная программа «Информационное моделирование зданий и сооружений» направлена на подготовку:

- инженерно-технических работников высшего уровня управления, способных организовать деятельность производственных подразделений строительно-эксплуатационных предприятий;
- специалистов в области информационного моделирования «жизненного цикла» объектов строительства с использованием современных IT-технологий для решения задач проектирования и моделирования в строительной отрасли;
- специалистов, способных реализовать комплексный подход к процессу моделирования зданий и сооружений, заключающийся в сборе и обработке экономической, технологической, архитектурно-конструкторской и другой информации в специальном программном обеспечении.

Программа ориентирована на профессиональные стандарты по строительству и проектированию: Архитектор, Руководитель строительной организации, Специалист в области оценки и экспертизы для градостроительной деятельности, Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве; профессиональный стандарт по IT-технологиям: Менеджер по информационным технологиям.

Потенциальными абитуриентами данной программы являются бакалавры и специалисты по направлению информационных технологий, а также выпускники профильных (машиностроение и строительство) ВУЗов, владеющих средствами информационных технологий, из любых регионов РФ и зарубежных ВУЗов.

Особенностью программы является выраженная практико-ориентированность процесса обучения. Увеличенный объем производственных практик, перенос части образовательного процесса на территорию предприятий-партнеров дает возможность обучающимся последовательно овладеть необходимым уровнем квалификации, начиная с рабочих профессий, обеспечивает включение выпускников в производственный процесс без дополнительного переобучения.

Востребованность специалистов данного профиля определяется началом массового внедрения BIM технологий в базовые предприятия и организации РФ согласно плану мероприятий по внедрению оценки экономической эффективности обоснования инвестиций и технологий информационного моделирования на всех этапах «жизненного цикла» объекта капитального строительства, утверждённому заместителем Председателя Правительства Российской Федерации 11 апреля 2017 г. № 2468п-П9.

При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техники и технологий, передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.

1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы:

Обучение по программе магистратуры может осуществляться в очной форме.

Срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

- очная форма обучения 2 года;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4. Образовательная программа реализуется с применением электронного обучения (дистанционных образовательных технологий). При применении электронного обучения (дистанционных образовательных технологий) предусматривается возможность приема-передачи информации в формах, доступных для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.5. Объем программы магистратуры для всех форм обучения составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.6. Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1). Согласована с региональными работодателями – социальными партнерами (Приложение 2).

2.2. Профиль образовательной программы, траектории ОП (ТОП) определяются с учетом специфики видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных стандартов (ПС) соответствующего квалификационного уровня в определенной области (и/или сфере) деятельности, особенностей объектов профессиональной деятельности и типов решаемых выпускниками задач профессиональной деятельности (Табл. 1).

Траектории образовательной программы, области, объекты и типы задач профессиональной деятельности

Наименование образовательной программы	Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции/трудовые функции из соответствующих профессиональных стандартов, к выполнению которых должен быть подготовлен выпускник в рамках траектории образовательной программы	Объекты профессиональной деятельности, конкретизирующие сферу деятельности выпускников в рамках траектории образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи, соответствующие обобщенным трудовым функциям/трудовым функциям и объектам профессиональной деятельности в рамках траектории образовательной программы
1	2	3	4	5	6
Информационное моделирование зданий, сооружений и территорий	10 - Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 10.008 - Осуществление архитектурной деятельности	10.008 - Архитектор	С/02.7 Руководство проектными работами, организация и общая координация работ по разработке проектной документации объектов капитального строительства	строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения)	Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования; обоснование проектных решений: выполнение и контроль.

	<p>10 - Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 10.008 - Осуществление архитектурной деятельности</p>	<p>10.008 - Архитектор</p>	<p>С/06.7 Администрирование процессов управления проектом, в том числе договорных отношений, финансовых процедур и документооборота в рамках проектной деятельности архитектурной мастерской или подразделения</p>	<p>строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения)</p>	<p>Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта</p>
	<p>10 - Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 10.003 - Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>10.003 - Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>С/01.7 Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения)</p>	<p>Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования; обоснование проектных решений: выполнение и контроль.</p>
	<p>10 - Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 10.003 - Деятельность в области инженерно-технического</p>	<p>10.003 - Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>С/02.7 Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для</p>	<p>строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения)</p>	<p>Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования;</p>

	проектирования для градостроительной деятельности		градостроительной деятельности		обоснование проектных решений: выполнение и контроль.
	10 - Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 10.003 - Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	10.003 - Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	С/03.7 Разработка, актуализация проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения)	Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования; обоснование проектных решений: выполнение и контроль.
	16 - Строительство и ЖКХ 16.038 - Управление строительной организацией	16.038 - Руководитель строительной организации	А/02.7 Организация производственной деятельности строительной организации	строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения)	Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта
	16 - Строительство и ЖКХ 16.038 - Управление строительной организацией	16.038 - Руководитель строительной организации	А/06.7 Руководство работниками строительной организации	строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения)	Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление

					деятельностью по реализации проекта
10 - Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 10.004 - Деятельность в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	10.004 - Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	В/01.7 Формирование параметров анализа для оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности	строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения)	Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования; обоснование проектных решений: выполнение и контроль.	
10 - Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 10.004 - Деятельность в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	10.004 - Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	В/03.7 Экспертная оценка свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности	строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения)	Тип задач: экспертно – аналитический. Профессиональные задачи: экспертиза инженерных решений.	
06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии 06.014 - Информационные технологии в экономике и	06.014 - Менеджер по информационным технологиям	В/02.7 Управление ИТ-проектами	строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения),	Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта	

государственном управлении					
16 - Строительство и ЖКХ 16.151 - Информационное моделирование объектов капитального строительства	16.151 - Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ПС ОТФ/ТФ Организация среды общих данных проекта информационное моделирования ОКС	16.151, D/03.7	строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения),	Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта
16 - Строительство и ЖКХ 16.151 - Информационное моделирование объектов капитального строительства	16.151 - Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ПС ОТФ/ТФ Разработка плана реализации проекта информационного моделирования ОКС в соответствии с ресурсами, стандартами и бизнес-процессами организации	16.151, D/02.7	строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения),	Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования
16 - Строительство и ЖКХ 16.151 - Информационное моделирование объектов капитального строительства	16.151 - Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ПС ОТФ/ТФ Контроль выполнения плана реализации проекта информационного моделирования ОКС	16.151, D/05.7	строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения),	Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта

	<p>16 - Строительство и ЖКХ 16.151 - Информационное моделирование объектов капитального строительства</p>	<p>16.151 - Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве</p>	<p>ПС ОТФ/ТФ Организация внедрения развития технологий информационного моделирования ОКС организации</p>	<p>16.151, Е/01.7 и в</p> <p>строительные объекты (гражданские, промышленные здания и сооружения),</p>	<p>Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: организация и управление процессом внедрения технологий в организации</p>
--	---	--	--	--	---

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры 08.04.01/33.09 Информационное моделирование зданий, сооружений и территорий у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (табл. 2):

Таблица 2.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника образовательной программы
Системное и критическое мышление	УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, в том числе в цифровой среде
Разработка и реализация проектов	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств
Владение информационными технологиями	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности

Общепрофессиональные компетенции (табл. 3):

Таблица 3.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника образовательной программы
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа

Инженерные исследования и изыскания	ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов
Проектирование и разработка технических объектов и технологий	ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений
Создание и модернизация технических объектов и технологий	ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности
Эксплуатация технических объектов и технологических процессов	ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта
Планирование и управление жизненным циклом технических объектов	ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации

Профессиональные компетенции выпускников образовательной программы (табл. 4):

Профессиональные компетенции выпускников ОП разработаны на основе соответствующих профессиональных стандартов (при наличии), а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям выпускников образовательной программы, предъявляемым на региональном рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, иных источников.

Таблица 4.

Наименование образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач	Код(ы) профессиональных стандартов, код(ы) обобщенных трудовых функций/трудовых функций, с которыми связана компетенция
Информационное моделирование зданий, сооружений и территорий	<p>Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования; обоснование проектных решений: выполнение и контроль.</p>	<p>ПК-3 - Способен выполнять администрирование процессов управления проектом, в том числе договорных отношений, финансовых процедур и документооборота в рамках проектной деятельности с использованием современных цифровых инструментов ПК-6 - Способность подготовить комплект проектной документации для согласования с заказчиком, защита проектной документации при прохождении экспертизы проекта и в других экспертных инстанциях</p>	<p>ПС 10.008, ОТФ/ТФ С/02.7 Руководство проектными работами, организация и общая координация работ по разработке проектной документации объектов капитального строительства</p>
	<p>Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта</p>	<p>ПК-3 - Способен выполнять администрирование процессов управления проектом, в том числе договорных отношений, финансовых процедур и документооборота в рамках проектной деятельности с использованием современных цифровых инструментов</p>	<p>ПС 10.008, ОТФ/ТФ С/06.7 Администрирование процессов управления проектом, в том числе договорных отношений, финансовых процедур и документооборота в рамках проектной деятельности архитектурной мастерской или подразделения</p>

	<p>Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования; обоснование проектных решений: выполнение и контроль.</p>	<p>ПК-5 - Способен выполнять регулирование, организацию и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с использованием современных цифровых инструментов</p>	<p>ПС 10.003, ОТФ/ТФ С/01.7 Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>
	<p>Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования; обоснование проектных решений: выполнение и контроль.</p>	<p>ПК-4 - Способен организовать процессы выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику, в том числе с помощью информационных технологий ПК-5 - Способен выполнять регулирование, организацию и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с использованием современных цифровых инструментов</p>	<p>ПС 10.003, ОТФ/ТФ С/02.7 Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>

	<p>Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования; обоснование проектных решений: выполнение и контроль.</p>	<p>ПК-4 - Способен организовать процессы выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику, в том числе с помощью информационных технологий ПК-5 - Способен выполнять регулирование, организацию и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с использованием современных цифровых инструментов</p>	<p>ПС 10.003, ОТФ/ТФ С/03.7 Разработка, актуализация проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>
	<p>Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта</p>	<p>ПК-2 - Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p>ПС 16.038, ОТФ/ТФ А/02.7 Организация производственной деятельности строительной организации</p>

	<p>Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта</p>	<p>ПК-2 - Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p>ПС 16.038, ОТФ/ТФ А/06.7 Руководство работниками строительной организации</p>
	<p>Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования; обоснование проектных решений: выполнение и контроль.</p>	<p>ПК-8 - Способен выполнить анализ и экспертную оценку объектов с применением современных цифровых инструментов</p>	<p>ПС 10.004, ОТФ/ТФ В/01.7 Формирование параметров анализа для оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности</p>
	<p>Тип задач: экспертно – аналитический. Профессиональные задачи: экспертиза инженерных решений.</p>	<p>ПК-6 - Способность подготовить комплект проектной документации для согласования с заказчиком, защита проектной документации при прохождении экспертизы проекта и в других экспертных инстанциях ПК-8 - Способен выполнить анализ и экспертную оценку объектов с применением современных цифровых инструментов</p>	<p>ПС 10.004, ОТФ/ТФ В/03.7 Экспертная оценка свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности</p>

	<p>Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта</p>	<p>ПК-1 - - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий ПК-7 - Способен осуществлять управление ИТ- проектами</p>	<p>ПС 06.014, ОТФ/ТФ В/02.7 Управление ИТ- проектами</p>
	<p>Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта</p>	<p>ПК-1 - - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий ПК-7 - Способен осуществлять управление ИТ- проектами</p>	<p>ПС 16.151, ОТФ/ТФ ПС 16.151, ОТФ/ТФ D/03.7 Организация среды общих данных проекта информационное моделирования ОКС</p>
	<p>Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта Тип задач: проектный. Профессиональные задачи: разработка проектных решений и организация проектирования</p>	<p>ПК-3 - Способен выполнять администрирование процессов управления проектом, в том числе договорных отношений, финансовых процедур и документооборота в рамках проектной деятельности с использованием современных цифровых инструментов</p>	<p>ПС 16.151, ОТФ/ТФ ПС 16.151, ОТФ/ТФ D/02.7 Разработка плана реализации проекта информационного моделирования ОКС в соответствии с ресурсами, стандартами и бизнес-процессами организации</p>

	<p>Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: управление деятельностью по реализации проекта</p>	<p>ПК-3 - Способен выполнять администрирование процессов управления проектом, в том числе договорных отношений, финансовых процедур и документооборота в рамках проектной деятельности с использованием современных цифровых инструментов ПК-4 - Способен организовать процессы выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p>ПС 16.151, ОТФ/ТФ ПС 16.151, ОТФ/ТФ D/05.7 Контроль выполнения плана реализации проекта информационного моделирования ОКС</p>
	<p>Тип задач: организационно – управленческий. Профессиональные задачи: организация и управление процессом внедрения технологий в организации</p>	<p>ПК-7 - Способен осуществлять управление ИТ-проектами</p>	<p>ПС 16.151, ОТФ/ТФ ПС 16.151, ОТФ/ТФ E/01.7 Организация внедрения и развития технологий информационного моделирования ОКС в организации</p>

4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Для формирования компетенций выпускников разработана модульная структура образовательной программы (табл. 5) с определенной трудоемкостью освоения, выраженной в зачетных единицах и позволяющая достичь всех результатов обучения по программе.

Образовательная программа содержит модули (дисциплины), формирующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Структура образовательной программы включает модули (дисциплины) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура образовательной программы является основой для разработки учебного плана.

Модульная структура образовательной программы 08.04.01/33.09 Информационное моделирование зданий, сооружений и территорий

Структура образовательной программы		Объем программы (з.е.)
Блок 1	«Дисциплины (модули)»	69
	Проектная деятельность	15
	Модули обязательной части	21
	Модули части, формируемые участниками образовательных отношений	48
Блок 2	Практика	42
	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	39
	Учебная практика, Компьютерная практика	3
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9
Блок 4	Факультативы	не менее 3 з.е.
Объем образовательной программы:		120

4.3. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по адаптируемой образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4.4. На уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций оказывает влияние реализация направлений воспитательной деятельности в рамках образовательной программы.

Для каждого направления воспитательной деятельности определены результаты, которые сопрягаются с результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием дисциплин модулей.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры **«08.04.01/33.09 Информационное моделирование зданий, сооружений и территорий»** соответствуют СУОС УрФУ в области образования **02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

5.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы **«08.04.01/33.09 Информационное моделирование зданий, сооружений и территорий»**

- доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющие научную, учебно-методическую и(или)

практическую работу, соответствующую профилю преподаваемых дисциплин (модулей) составляет не менее **70** процентов;

– доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и(или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее **5** процентов;

– доля численности педагогических работников университета, к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), и(или) ученые звания (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее **60** процентов.

5.3. Обеспечение качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

Для внутреннего обеспечения качества образовательной деятельности по образовательной программе и постоянного совершенствования образовательной деятельности используется инструментарий Системы менеджмента качества. В рамках системы проводится постоянный анализ удовлетворенности студентов и преподавателей, участвующих в реализации программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе и подтверждение соответствия качества подготовки выпускников программы образовательному стандарту УрФУ, профессиональным стандартам (при наличии) и требованиям регионального рынка труда осуществляется в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, процедуры государственной аккредитации, может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры. (Свидетельства о результатах внешней оценки образовательных достижений, обучающихся по ОП приводятся в Приложении 3).

6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов.

Приложение 2. Акты согласования ОП с работодателями.

Приложение 3. Сведения о внешней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

**Перечень профессиональных стандартов,
используемых при разработке образовательной программы
08.04.01/33.09 Информационное моделирование зданий, сооружений и территорий**

№ п/п	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении; реквизиты изменений в профессиональный стандарт	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации; дата и регистрационный номер Минюста РФ при внесении изменений в профессиональный стандарт
1	06.014	Менеджер по информационным технологиям	716н 13.10.2014 727н 12.12.2016	34714 14.11.2014 45230 13.01.2017
2	10.003	Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	1167н 28.12.2015 592н 31.10.2016	40838 28.01.2016 44446 25.11.2016
3	10.004	Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	264н 30.05.2016	42581 21.06.2016
4	10.008	Архитектор	616н 04.08.2017	48000 29.08.2017
5	16.038	Руководитель строительной организации	1182н 26.12.2014 793н 28.10.2015 830н 23.12.2016	35739 27.01.2015 39947 03.12.2015 45296 18.01.2017
6	16.151	Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	787н 16.11.2020	62126 19.01.2021

Акты согласования для образовательной программы не составлялись в связи с недостаточностью профессиональных стандартов.

Внешняя оценка качества образовательных достижений и подготовки обучающихся по ОП не проводилась.