МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»

Институт архитектуры, строительства и транспорта

Кафедра строительства и инженерных систем

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
_____ А.Ю. Матрохин
«30» 09 2021 г.

Основная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

Программа магистратуры

Моделирование и управление жизненным циклом строительных объектов (BIM-технологии)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная, заочная

Иваново - 2021

Содержание

Страницы
1. Общие положения....3
Назначение основной образовательной программы....3
Нормативные документы....3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников....4
Общее описание профессиональной деятельности выпускников....4
Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС....4
Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)
3. Общая характеристика основной образовательной программы....5
Направленность (профиль) образовательной программы
Срок обучения…....5
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы....5
Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями)....5
5. Структура и содержание основной образовательной программы....7
Структура и объем основной образовательной программы....7
Виды и типы практики (практическая подготовка)....7
Учебный план и календарный учебный график....7
Программы дисциплин (модулей), практик....8
Государственная итоговая аттестация....8
6. Условия осуществления образовательной деятельности по ООП....9
7. Условия реализации ООП ВО для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов....11
Приложения....13

1. Общие положения

Назначение основной образовательной программы

Основная образовательная программа высшего образования по направлению Строительство, программа магистратуры Моделирование и управление жизненным циклом строительных объектов (BIM-технологии) является системой учебно-методических документов, сформированной на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) с учетом потребностей регионального рынка труда.

Основная образовательная программа магистратуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов. а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Основная образовательная программа направлена на формирование у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, необходимых для профессиональной деятельности по профессиональным стандартам. Обучение по данной образовательной программе ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Ивановской области, Центрального федерального округа и Российской Федерации в целом.

Нормативные документы

Нормативную правовую базу разработки ООП магистратуры составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистр по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 482 (в действующей редакции);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры, программам специалитета, программам магистратуры» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06. 2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры, программам специалитета и программам магистратуры» (в действующей редакции);
- Приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (в действующей редакции);
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»;

- Локальные нормативные акты ИВГПУ.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:
технологический
научно-исследовательский
организационно-управленческий
проектный

Объекты профессиональной деятельности выпускника: здания, сооружения промышленного, гражданского значения.

Перечень профессиональных стандартов

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство в сфере инновационных технологий в строительстве, представлен в приложении 2.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	организационно-управленческий	Управление деятельностью по реализации проекта	здания, сооружения промышленного, гражданского значения.
	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных	здания, сооружения промышленного, гражданского значения

		решений: выполнение и контроль	
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	здания, сооружения промышленного, гражданского значения
	технологический	Организация производственно-технологической деятельности	здания, сооружения промышленного, гражданского значения
	организационно-управленческий	Управление деятельностью по реализации проекта	здания, сооружения промышленного, гражданского значения
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	Выполнение и организация научных исследований	здания, сооружения промышленного, гражданского значения.

3. Общая характеристика основной образовательной программы

Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки

При разработке программы магистратуры установлена магистерская программа «Моделирование и управление жизненным циклом строительных объектов (BIM-технологии)», которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Срок получения образования

Срок получения образования при очной – 2 года, при заочной форме – 2 года 6 месяцев.

Срок получения образования для различных категорий обучающихся устанавливается Университетом в индивидуальном порядке в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

Программа магистратуры должна устанавливать следующие **универсальные компетенции:**

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

Общепрофессиональные компетенции выпускников:

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 сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность

Профессиональные компетенции выпускников:

ПК-1. Способен разрабатывать проектные решения и осуществлять их расчетное обоснование

ПК-2. Способен организовать работу проектного подразделения

ПК-3. Способен организовывать и обеспечивать требуемые результаты технологических процессов

ПК-4. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

Университетом определены результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

Индикаторы достижений универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников установлены в учебном плане по образовательной программе (Приложение 3).

5. Структура и содержание основной образовательной программы

Структура и объем основной образовательной программы

Структура программы магистратуры включает следующие блоки (таблица 1):

Блок 1. Дисциплины (модули).

Блок 2. Практика.

Блок 3. Государственная итоговая аттестация.

Структура программы магистратуры имеет обязательную часть, а также часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Программа магистратуры обучающимся обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

Таблица 1

Структура программы магистратуры	Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Дисциплины (модули)	не менее 60
Практика	не менее 36
Государственная итоговая аттестация	6 - 9
Объем программы магистратуры	120

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 15 процентов общего объема программы магистратуры.

Виды и типы практики (практической подготовки)

Практика (практическая подготовка) организована путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по магистерской образовательной программы.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- учебная практика (научно-исследовательская работа)

Типы производственной практики:

- производственная практика (технологическая)
- производственная практика (технологическая), часть 2
- производственная практика (научно-исследовательская работа)
- производственная практика (проектная)
- производственная практика (преддипломная).

Учебный план и календарный учебный график

Учебный план является составной частью образовательной программы и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательной программы.

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность следующих компонентов учебного процесса:

- теоретическое обучение;
- экзаменационные сессии;
- практики;
- государственная итоговая аттестация;
- каникулы.

Календарный учебный график подлежит ежегодному обновлению с учетом праздничных дней в данном учебном году.

Учебный план и календарный график обучения представлены на сайте ИВГПУ: https://ivgpu.com/sveden/education.

Программы дисциплин (модулей), практик

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство учебные дисциплины входят в Блок 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы магистратуры.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик являются составной частью образовательной программы и включают в себя фонды оценочных средств.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик, утверждённые в установленном порядке, а также аннотации к ним являются обязательным компонентом ООП ВО и представлены на сайте ИВГПУ: https://ivgpu.com/sveden/education.

Фонды оценочных средств создаются для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. ФОС включают: типовые задания, контрольные работы, тесты и иные формы и методы контроля, позволяющие оценить планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю); описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования; описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков.

ФОС для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам являются контрольно-измерительными материалами для оценки результатов обучения по соответствующему элементу ООП ВО. В соответствии с требованием ФГОС ВО результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными в ООП ВО.

ФОС размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Государственная итоговая аттестация

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана в полном объеме относится к базовой части программы. Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Продолжительность ГИА – 5,2 (8з.е.) недели.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС ВО.

Результатом итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.

В программе ГИА установлены:

• требования к тематике, виду, составу и содержанию ВКР;

• контрольно-измерительные материалы и требования к процедуре проведения защиты ВКР.

Содержание ВКР ориентировано на проектирование и расчётное обоснование зданий, сооружений промышленного и гражданского значения. ВКР рекомендуется выполнять в виде магистерской диссертации, стартапа.

Для обеспечения независимой оценки качества подготовки выпускника тематика ВКР согласовывается с ведущими работодателями.

Методика оценки уровня освоения компетенций ориентирована на установление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. При разработке шкалы оценивания максимальный балл установлен при демонстрации выпускником подготовленности к выполнению профессиональной деятельности, установленной в ООП ВО.

6. Условия осуществления образовательной деятельности по основной образовательной программе

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), соответствующим требованиям п. 4.2 ФГОС ВО.

При реализации программы магистратуры университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета https://ivgpu.com/eios обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением

доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

В Университете созданы базовые кафедры, являющиеся одним из приоритетных направлений деятельности вуза, нацеленные на повышение качества образования и усиление роли вуза в устойчивом социально-экономическом развитии региона https://base.ivgpu.com.

Для решения стратегических задач Университета развиваются коммуникации с бизнесом, общественными институтами, экспертным сообществом России и зарубежья, способствующих достижению долгосрочных целей путем реализации совместных проектных инициатив. ИВГПУ организует различные конференции, презентации, семинары, конкурсы, модные показы, выставки и иные общественные и корпоративные мероприятия.

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

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости). Перечень соответствующих баз и систем представлен в приложении 3.

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

Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя

из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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 осуществляется научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве 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.

Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет в праве участвовать на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, утвержденными решением Ученого совета ИВГПУ и размещенными https://ivgpu.com.

7. Условия реализации ООП ВО для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья - условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и

индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.)

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Разработчики:

Заведующий кафедрой СиИС — Е.И. Крупнов

Директор ИАСТ — Е.Р. Кормашова

Согласовано:

Работодатели (эксперты)

Директор ООО «СК Универсалстрой» — П.В. Якимычев

Директор ИАСТ — Е.Р. Кормашова

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 08.04.01 Строительство

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн		
1.	10.003	Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1167н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40838), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2016 г. N 592н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г. регистрационный N 44446)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
2.	16.114	Профессиональный стандарт "Организатор проектного производства в строительстве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. N 183н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 марта 2017 г., регистрационный N 45993)
3	16.126	Профессиональный стандарт "Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 269н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2017 г., регистрационный N 46220)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
4	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство

Код и наименование профессио-нального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
10.003 специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	C	Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	7	Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	C/01.7	7
				Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	C/02.7	7
16.114 организатор проектного производства в строительстве	B	Организация взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора	7	Контроль хода организации выполнения проектных работ, соблюдения графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений	B/01.7	7
				Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	B/02.7	7
				Организация процесса авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений	B/03.7	
16.126 специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	D	Руководство проектным подразделением по подготовке раздела проектной документации на металлические конструкции	7	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений раздела проектной документации на металлические конструкции	D/01.7	7
				Организация работы проектного подразделения по подготовке раздела проектной	D/02.7	7

				документации на металлические конструкции для зданий и сооружений		
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	B/01.6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	B/02.6	6

Приложение 3

Индикаторы достижений универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции[1]
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляет составляющие проблемной ситуации, способы постановки и этапы решения проблемы; УК-1.2. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки; УК-1.3. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; УК-1.4. Определяет ресурсы для решения проблемной ситуации, выбирает и описывает стратегию действий разрешения проблемной ситуации, оценивает выбранную стратегию действий; УК-1.5. Изучает стратегические альтернативы решения проблемы и определяет в рамках выбранной стратегии действий вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; УК-1.6. Разрабатывает методику решения проблемной ситуации и методы аргументации выбранных стратегий действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Разрабатывает проект, реализует и контролирует ход его выполнения; УК-2.2. Организовывает, координирует и контролирует работу участников проекта, контролирует ресурсы проекта (материальные, человеческие, финансовые); УК-2.3. Представляет результаты проекта (или отдельных его этапов) в различных формах (отчетов, статей,

		выступлений на научно-практических конференциях и др.)
Командная работа и vлидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Формирует состав команды, определяет функциональные и ролевые критерии отбора участников; УК-3.2. Распределяет поручения и полномочия, инструктирует членов команды, организовывает и управляет их конструктивным взаимодействием; УК-3.3. Разрабатывает методику изучения и коррекции психологического климата группы, предупреждения и решения возникающих в команде разногласий и конфликтов; УК-3.4. Разрабатывает методы оценки компетенций и опыта участников команды, методы установления коммуникативных связей, организации и проведения совещаний, ведения переговоров; УК-3.5. Разрабатывает оценку эффективности работы команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Выбирает современные коммуникативные технологии в организации академического и профессионального взаимодействия, профессиональную лексику, в том числе на иностранном языке; УК-4.2. Владеет правилами составления текстов научного и официально-делового стилей; УК-4.3. Создает на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности; УК-4.4. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные; УК-4.5. Планирует и организовывает деятельность по управлению коммуникациями, направленными на решение академических и (или) профессиональных целей; УК-4.6. Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения и размещения информации в зарубежных источниках, взаимодействия с зарубежными партнерами в процессе

		профессиональной, научной и образовательной деятельности.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Определяет цели и задачи межкультурного взаимодействия в условиях различных личностных, национально-этнических, конфессиональных и иных особенностей участников коммуникации, УК-5.2. Выявляет возможных проблемных ситуации, находит способы их преодоления или устранения; УК-5.3. Владеет навыками грамотного изложения профессиональной информации в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдает этические нормы и права человека.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; УК-6.2. Оценивает индивидуальный личностный потенциал, выбирает техники самооценки, самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности; УК-6.3.Выстраивает программу собственного развития с учетом особенностей деятельности и приоритетов; УК-6.4. Владеет технологиями и инструментами тайм-менджмента

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофес-сиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1. 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
Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. 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
Теоретическая профессиональная подготовка	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
Работа с документацией	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 с действующими нормами ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
Проектно-изыскательские работы	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 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
Исследования	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 проведенных исследований
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1. 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 приняты 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 выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессио-нальных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Программа магистратурыМоделирование и управление жизненным циклом строительных объектов (BIM-технологии)					
Тип задач профессиональной деятельности: проектная					
Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	Здания, сооружения промышленного, гражданского значения	Разработка и реализация проектов	ПК-1 Способен разрабатывать проектные решения и осуществлять их расчетное обоснование	ПК-1.1. Подготовка и анализ задания на инженерно-техническое проектирование ПК-1.2. Определение источников и сбор информации об объекте проектирования ПК-1.3. Подготовка запросов в ведомства и службы для получения необходимых данных для разработки проектной и рабочей документации ПК-1.4. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы ПК-1.5. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности 16.114 Организатор проектного производства в строительстве 16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения Анализ опыта

				разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства ПК-1.6. Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов ПК-1.7. Оценка соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования ПК-1.8. Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства ПК-1.9. Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства ПК-1.10. Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и	

				гражданского строительства нормативно-техническим документам ПК-1.11. Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства ПК-1.12. Выбор мер по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий					
Управление деятельностью по реализации проекта	Здания, сооружения промышленного, гражданского значения	Организация и руководство проектами	ПК-2. Способен организовать работу проектного подразделения	ПК-2.1. Формирование плана-графика выполнения работ по инженерно-техническому проектированию ПК-2.2. Отбор исполнителей работ по инженерно-техническому проектированию ПК-2.3. Постановка задач исполнителям работ ПК-2.4. Координация деятельности исполнителей работ ПК-2.5. Организация и оценка результатов мониторинга работ по инженерно-	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности 16.114 Организатор проектного производства в строительстве 16.126 Специалист в области проектирования металлических

				техническому проектированию ПК-2.6. Приемка и проверка результатов работ по инженерно-техническому проектированию ПК-2.7. Составление общей пояснительной записки по объекту и паспорта объекта	конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности:технологический					
Организация производственно-технологической деятельности	Здания, сооружения промышленного, гражданского значения	Производственно-технологическая работа	ПК-3. Способен организовывать и обеспечивать требуемые результаты технологических процессов	ПК-3.1. Подготовка и инструктаж специалистов для проведения авторского надзора на объектах капитального строительства ПК-3.2. Работа в комиссиях по обследованию построенных объектов капитального строительства ПК-3.3. Контроль соблюдения утвержденных проектных решений при выполнении строительно-монтажных работ ПК-3.4. Уточнение проектной документации, внесение изменений при изменении технических условий ПК-3.5. Расследование аварий на объектах капитального строительства ПК-3.6. Приемка в	16.114 Организатор проектного производства в строительстве 16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения Анализ опыта

				эксплуатацию объектов капитального строительства ПК-3.7. Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля ПК-3.8. Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства ПК-3.9. Составление отчётной документации по результатом проверки объектов промышленного и гражданского строительства	
Тип задач профессиональной деятельности:научно-исследовательский					
Выполнение и организация научных исследований	Здания, сооружения промышленного, гражданского значения	Научные исследования	ПК-4. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	ПК-4.1 Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске ПК-4.2 Систематизация и анализ отобранной документации ПК-4.3 Обоснование решений задач патентными исследованиями ПК-4.4 Организация сбора и	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

				изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок ПК-4.5 Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ПК-4.6 Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	

Приложение 4
Перечень электронных образовательных ресурсов

1. Портал «Российское образование» http://www.edu.ru/.
2. Федеральный портал «единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/.
5. Федеральный портал «Открытое образование» https://openedu.ru/.
6. Интернет-портал «Лекториум» https://www.lektorium.tv/mooc.
7. Интернет-портал stepik https://welcome.stepik.org/ru.

Электронные библиотеки

1. Национальная электронная библиотека. https://rusneb.ru/
2. Российская государственная библиотека. https://www.rsl.ru/
3. Электронная библиотека диссертаций. http://www.diss.rsl.ru/
4. Научная электронная библиотека Киберленинка. https://cyberleninka.ru/
5. Университетская библиотека online. https://biblioclub.ru/index.php?page=per_n
6. Президентская библиотека имени Б.Н.Ельцина. https://www.prlib.ru/
7. Электронно-библиотечная система Юрайт. https://urait.ru/
8. Электронно-библиотечная система Лань https://e.lanbook.com/

Профессиональные базы данных

1. Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов https://docs.cntd.ru/

Электронные библиотечные системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (http://www.biblioclub.ru/);
2. "ЭБС Юрайт" (www.biblio- online.ru);
3. ЭБС «Лань» (https://edanbook.com).
4. Электронный каталог библиотеки (https://lib.ivgpu.com/).
5. Портал электронного образования E-learning (https://moodle.ivgpu.com/).