

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «АЛЬФАПРОЕКТ»

/О.Н. Писарев/



УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета БГТУ им. В.Г. Шухова
Протокол № 40 « 31 » мскв 2023 г.

Председатель
Ученого совета

С.Н. Глаголев



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки:

08.04.01 Строительство

Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений

Квалификация:

Магистр

Белгород – 2023 г.

Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 2 декабря 2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23 июня 2017 г № 482
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 года №245;
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Приказа Минобрнауки России от 5 августа 2020г. №885 «О практической подготовке обучающихся»
- Локальных нормативных актов университета

Образовательная программа утверждена для реализации на 2023/2024 учебный год.

Разработчики: д-р техн. наук, проф.  / Сулейманова Л.А. /
канд техн. наук, доц.  / Крючков А.А. /
главный инженер проекта
ООО «АЛЬФАПРОЕКТ»  / Мурзенко О.И. /

Директор института: канд. экон. наук, доц. /Космачева И.В. / 

СОДЕРЖАНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	4
1.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	4
1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	5
1.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	5
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	11
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	11
3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	15
3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	20
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	28
4.1. Структура образовательной программы	28
4.2. Состав образовательной программы	28
4.2.1. Учебный план, график учебного процесса	28
4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы	29
4.2.3. Программы практик	29
4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации.....	29
4.2.5. Методическое обеспечение образовательной программы	29
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	30
5.1. Электронная информационно-образовательная среда	30
5.2. Материально-техническое обеспечение	30
5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	31
5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья	32
5.5. Финансовое обеспечение	32
5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	32
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	18

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

1.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– проектный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– здания и сооружения промышленного и гражданского назначения

Совокупность запланированных результатов обучения по использованию БАС в строительстве обеспечивается дисциплинами образовательного модуля «Использование БАС в строительстве»:

– Б1.В.Н1.ДЭ01: Организация отраслевой деятельности с использованием беспилотных летательных аппаратов (3 з.е).

Образовательной программой обеспечивается возможность изучения факультативной дисциплины «Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 кг и менее)».

Задания на практики формируются на предприятиях с актуальными данными, полученными с использованием БАС.

1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов:

№	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн		
1	10.003	Профессиональный стандарт: Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 730н
2	10.021	Профессиональный стандарт: Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2022 № 222н
3	10.022	Профессиональный стандарт: Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2022 № 220н
16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
4	16.038	Профессиональный стандарт: Руководитель строительной организации. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 декабря 2020 года, регистрационный N 61727
5	16.126	Профессиональный стандарт: Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 608н

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	А	Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства	7	Согласование с заказчиками перечня и состава исходно-разрешительной документации на проектирование объектов капитального строительства и подготовка договоров на проектные работы	А/01.7	7
				Подготовка организационно-распорядительной документации по	А/02.7	7

				объектам капитального строительства		
				Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства	A/03.7	7
	В	Управление процессом архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, за исключением объектов использования атомной энергии	8	Организация процесса архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, за исключением объектов использования атомной энергии	В/01.8	8
10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений	А	Подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела "Конструкции железобетонные"	6	Проектирование раздела "Общие данные", выполнение схем расположения элементов и спецификаций сборных конструкций, комплектование и подготовка к выдаче текстовой и графической частей комплекта проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"	A/01.6	6
				Выполнение чертежей монолитных бетонных и железобетонных конструкций, спецификаций и ведомостей расхода стали на монолитные железобетонные конструкции в составе рабочей или проектной документации раздела "Конструкции железобетонные"	A/02.6	6

	В	Расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела "Конструкции железобетонные"	6	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"	В/01.6	6
				Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"	В/02.6	6
	С	Предпроектная подготовка к проектированию раздела "Конструкции железобетонные" и разработка специальных технических условий на проектирование раздела "Конструкции железобетонные"	6	Подготовка технических заданий на проектирование и разработку специальных технических условий, разработка вариантов решений по несущим и ограждающим конструкциям из бетонных и железобетонных конструкций и специальных технических условий для проектирования раздела "Конструкции железобетонные"	С/01.6	6
				Проверка соответствия техническому заданию принятых решений в рабочей или проектной документации, разработка специальных технических условий на проектирование раздела "Конструкции железобетонные"	С/02.6	6

				уникальных объектов и выполнение проверочных расчетов бетонных и железобетонных конструкций		
	D	Руководство проектным подразделением по подготовке проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"	7	Проверка принятых решений в рабочей или проектной документации, разработка специальных технических условий и осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений в рабочей или проектной документации раздела "Конструкции железобетонные"	D/01.7	7
				Организация работы проектного подразделения по подготовке рабочей или проектной документации раздела "Конструкции железобетонные"	D/02.7	7
10.022 Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций	C	Предпроектная подготовка раздела "Конструкции деревянные" и разработка специальных технических условий на проектирование раздела "Конструкции деревянные" уникальных объектов	6	Подготовка технических заданий на проектирование и разработку специальных технических условий и разработка специальных технических условий на проектирование раздела "Конструкции деревянные" уникальных объектов	C/01.6	6
				Выполнение проверочных расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций, разработка специальных технических условий и проверка соответствия принятых решений в рабочей или проектной документации раздела "Конструкции деревянные" уникальных объектов	C/02.6	6
	D	Руководство проектным подразделением по подготовке проектной или рабочей документации раздела "Конструкции деревянные"	7	Проверка принятых решений и осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений, принятых в рабочей или проектной документации раздела "Конструкции деревянные"	D/01.7	7

				Организация работы проектного подразделения по подготовке рабочей или проектной документации раздела "Конструкции деревянные"	D/02.7	7
16.038 Руководитель строительной организации	А	Организация деятельности основных подразделений строительной организации	7	Организация производственной деятельности строительной организации	A/01.7	7
				Оперативное руководство производственной деятельностью строительной организации	A/02.7	7
16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	А	Разработка и оформление рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки "конструкции металлические" (далее - КМ) зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	6	Разработка рабочих чертежей и спецификаций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) зданий и сооружений	A/01.6	6
				Подготовка к выпуску рабочей документации металлических конструкций зданий и сооружений	A/02.6	6
				Создание элементов металлических конструкций и их типовых соединений в качестве компонентов для информационной модели металлических конструкций зданий и сооружений	A/03.6	6
	В	Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	6	Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений	V/01.6	6
				Разработка текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	V/02.6	6
				Подготовка к выпуску проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	V/03.6	6
				Создание проектной информационной модели	V/04.6	6

				каркаса здания или сооружения с применением металлических конструкций из компонентов		
С	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	7	Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением металлических конструкций	С/01.7	7	
			Формирование технического задания и контроль разработки проекта металлических конструкций зданий и сооружений	С/02.7	7	
			Организация и контроль создания проектной информационной модели каркаса здания или сооружения из металлических конструкций	С/03.7	7	
			Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	С/04.7	7	
			Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений	С/05.7	7	

1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектный	Оформление и выполнение раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	Здания, сооружения промышленного и гражданского назначения

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	Технологии, организация и информационное моделирование строительства
Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	Магистр
Объем программы (в зачетных единицах)	120
Формы обучения	Очная, заочная
Срок получения образования, лет	Очная форма – 2 года, заочная форма – 2,5 года

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации
		УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
		УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
		УК-2.3. Разработка плана реализации проекта
		УК-2.4. Контроль реализации проекта
		УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке

Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
		УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
		УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды
		УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
		УК-3.5. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
		УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией
		УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности
		УК-3.8. Оценка эффективности работы команды
		УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
		УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках
		УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации

		<p>УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>
		<p>УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</p>
		<p>УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p>
		<p>УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>
		<p>УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций</p>
		<p>УК-5.2. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду</p>

		<p>УК-5.3. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</p>
		<p>УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации</p>
		<p>УК-5.5. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности</p>
		<p>УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>
		<p>УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста</p>
		<p>УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей</p>

		УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
		УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
		УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности

3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной 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 Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
		ОПК-1.2 Составляет математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление, выбирает и обосновывает граничные и начальные условия
		ОПК-1.3 Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.4 Применяет типовые задачи 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	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
		ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

	том числе с помощью информационных технологий	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 Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
		ОПК-3.2 Собирает и систематизирует информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-3.3 Выбирает методы решения, устанавливает ограничения 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 Составляет перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-3.5 Разрабатывает и обосновывает выбор 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 Выбирает действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность
		ОПК-4.2 Выбирает нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации
		ОПК-4.3 Подготавливает и оформляет проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
		ОПК-4.4 Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами
		ОПК-4.5 Контролирует соответствие проектной документации нормативным требованиям
Проектно-изыскательские работы	ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в	ОПК-5.1 Определяет потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ

области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.2 Выбирает нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	ОПК-5.3 Подготавливает задания на изыскания для инженерно-технического проектирования
	ОПК-5.4 Подготавливает заключения на результаты изыскательских работ
	ОПК-5.5 Подготавливает задания для разработки проектной документации
	ОПК-5.6 Формулирует и распределяет задачи исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контролирует выполнение заданий
	ОПК-5.7 Выбирает проектные решения в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5.8 Контролирует соблюдение требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
	ОПК-5.9 Выполняет экспертизу проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов
	ОПК-5.10 Представляет результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы
	ОПК-5.11 Контролирует соблюдение проектных решений в процессе авторского надзора
	ОПК-5.12 Контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ

Исследования	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-6.1 Формулирует цели, ставит задачи исследований</p> <p>ОПК-6.2 Выбирает способы и методики выполнения исследований</p> <p>ОПК-6.3 Составляет программы для проведения исследований, определяет потребности в ресурсах</p> <p>ОПК-6.4 Составляет план исследования с помощью методов факторного анализа</p> <p>ОПК-6.5 Выполняет и контролирует выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.6 Обрабатывает результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей</p> <p>ОПК-6.7 Выполняет и контролирует выполнение документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.8 Документирует результаты исследований, оформляет отчётную документацию</p> <p>ОПК-6.9 Контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований</p> <p>ОПК-6.10 Формулирует выводы по результатам исследования</p> <p>ОПК-6.11 Представляет и защищает результаты проведённых исследований</p>
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	<p>ОПК-7.1. Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией</p> <p>ОПК-7.2 Выбирает состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия</p> <p>ОПК-7.3 Контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степень выполнения и определяет состав координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений. Оценивает эффективность деятельности организации</p> <p>ОПК-7.4 Выбирает нормативную и правовую</p>

		документацию, регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства
		ОПК-7.5 Выбирает нормативные правовые документы и оценивает возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработывает мероприятий по противодействию коррупции
		ОПК-7.6 Составляет планы деятельности строительной организации
		ОПК-7.7 Оценивает возможность применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации
		ОПК-7.8 Контролирует функционирование системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве

3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Организация производственно-технологической деятельности	Объекты промышленного и гражданского назначения	ПК-1 Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации	ПК-1.1. Составление плана входного контроля проектной документации в строительстве, реконструкции зданий и сооружений	16.038 Руководитель строительной организации 10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений 10.021
			ПК-1.2. Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.022
			ПК-1.3. Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации	Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций 16.126 Специалист по проектированию
			ПК-1.4. Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
			ПК-1.5. Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам	

			производства работ	
			ПК-1.6. Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	
			ПК-1.7. Контроль исполнения и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей	
			ПК-1.8. Контроль разработки производственной программы строительной организации	
			ПК-1.9. Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	
			ПК-1.10. Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	

<p>Организация производственно-технологической деятельности</p>	<p>Объекты промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-2 Способность разрабатывать организационно-технологической документации строительства, объектов промышленного и гражданского строительства на основе использования информационного моделирования строительного производства.</p>	<p>ПК-2.1 Разрабатывает и представляет предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства</p>	<p>16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения 10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений 10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.022 Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций 16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПК-2.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства</p>	
			<p>ПК-2.3 Составляет техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства</p>	
			<p>ПК-2.4 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства</p>	
			<p>ПК-2.5 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>	
			<p>ПК-2.6 Контролирует разработку проектной документации объектов</p>	

			<p>промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК-2.7 Подготавливает техническое задание и контролирует разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК-2.8 Подготавливает технические задания и требования для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства</p> <p>ПК-2.9 Оценивает соответствие проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам</p> <p>ПК-2.10 Оценивает основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК-2.11 Выбирает меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	
Разработка проектных решений и мероприятий по	Объекты промышленного и гражданского назначения	ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и	ПК-3.1 Выбирает и анализирует нормативные	

обеспечению безопасности		мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	<p>документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК-3.2 Выбирает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами</p> <p>ПК-3.3 Контролирует разработку проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства</p>	
Проведение экспертизы проектных решений	Объекты промышленного и гражданского назначения	ПК-4 Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	<p>ПК-4.1 Выбирает и анализирует нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы</p> <p>ПК-4.2 Выбирает методику и систему критериев оценки проведения экспертизы</p> <p>ПК-4.3 Оценивает соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов</p> <p>ПК-4.4</p>	<p>10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений 10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.022 Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций</p>

			Составляет проект заключения результатов экспертизы	
Организация и проведение испытаний строительных конструкций	Объекты промышленного и гражданского назначения	ПК-5 Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	ПК-5.1 Разрабатывает нормативно-методические документы организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций промышленного и гражданского назначения	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений 10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений 10.022
			ПК-5.2 Составляет планы проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций	Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций 16.126
			ПК-5.3 Проводит инструктаж работников и контроль порядка проведения испытаний	Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
			ПК-5.4 Составляет план работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций	
			ПК-5.5 Контролирует проведение, оценивает результаты испытаний обследований строительных конструкций	
			ПК-5.6 Проводит визуальный осмотр и инструментальные измерения параметров строительных	

			конструкций	
			ПК-5.7 Оценивает соответствие параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов	
			ПК-5.8 Подготавливает отчетные документы по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	
			ПК-5.9 Контролирует выполнение технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	
			ПК-5.10 Выбирает меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	
Осуществление строительного контроля и технического надзора	Объекты промышленного и гражданского назначения	ПК-6 Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Составляет планы по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте промышленного и гражданского строительства	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений 10.021 Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений
			ПК-6.2 Проверяет комплектность документов в проекте производства работ	

			при выполнении строительного контроля	10.022 Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций 16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
			ПК-6.3 Контролирует техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения строительно- монтажных и технический осмотр результатов проведения работ	
			ПК-6.4 Оценивает состав и объем выполненных строительно- монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства	
			ПК-6.5 Документирует результаты освидетельствования строительно- монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства	
			ПК-6.6 Оценивает соответствие технологии и результатов строительно- монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	
			ПК-6.7 Подготавливает предложения по корректировке проектной документации по	

			результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	
			ПК-6.8 Составляет отчётную документацию по результатам проверки объектов промышленного и гражданского строительства	
			ПК-6.9 Планирует и контролирует использование беспилотных авиационных систем в профессиональной деятельности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура образовательной программы

Структура ОП		Объем программы и ее блоков в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	60
Блок 2	Практики	51
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем образовательной программы		120
В т. ч. Объем практической подготовки составляет 66 з.е., 2376 ч.		

4.2. Состав образовательной программы

4.2.1. Учебный план, график учебного процесса

Учебный план, включающий план учебного процесса, приложение к учебному плану и компетентностный план, определяющий перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, формы промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся приведены в **приложении 1.1 – для очной формы обучения, в приложении 1.2 – для заочной формы обучения.**

Учебный план хранится в департаменте образовательной политики, в электронном виде размещен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» и в автоматизированной системе управления университетом.

Календарный учебный график утверждается ежегодно и публикуется на сайте Университета.

4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы

Содержание образовательной программы представлено в аннотациях и в полном объеме в рабочих программах дисциплин и дано в **приложении 2.1 – для очной формы обучения и в приложении 2.2 – для заочной формы обучения.**

Аннотации дисциплин размещены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», рабочие программы дисциплин (модулей), включающие оценочные материалы, хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.2.3. Программы практик

При реализации образовательной программы предусматриваются следующие практики:

1. Наименование практики – учебная ознакомительная практика.
Тип учебной практики – ознакомительная практика.
2. Наименование практики – производственная преддипломная практика.
Тип производственной практики – преддипломная практика.
3. Наименование практики – производственная научно-исследовательская работа.
Тип производственной практики – научно-исследовательская работа.
4. Наименование практики – производственная исполнительская практика.
Тип производственной практики – исполнительская практика.

Программы практик представлены в **приложении 3.1 – для очной формы обучения, в приложении 3.2 – для заочной формы обучения и в приложении.**

Программы практик хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, подготовку к процедуре защиты (написание доклада, подготовка презентации со слайдами) и защита выпускной квалификационной работы на ГАК.

Программа ГИА представлена в приложении 4 и хранится на кафедре, в электронном виде размещена в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.2.5. Методическое обеспечение образовательной программы

Перечень методических и иных документов, разработанных для обеспечения образовательного процесса по образовательной программе, представлен в **Приложении 5** и в электронном виде размещен в электронной образовательной среде университета. Методические материалы также представлены в электронной информационно-образовательной среде БГТУ им. В.Г. Шухова.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Электронная информационно-образовательная среда

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 организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета 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 взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое обеспечение

Для организации учебного процесса по данной образовательной программе университете располагает учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен 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. При необходимости используется замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и при необходимости подлежит обновлению.

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

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 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 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, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Кадровое обеспечение при реализации образовательной программы представлено в **Приложение 6**.

5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

5.5. Финансовое обеспечение

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 Минобрнауки России.

5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие.

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 бакалавриата подтверждается следующими документами:

- рецензия на основную образовательную программу высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений») от директора ООО «АЛЬФАПРОЕКТ» О.Н. Писарев;

- рецензия на основную образовательную программу высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений») от директора ООО «Белгородстроймонтажпроект» А. В. Волков.