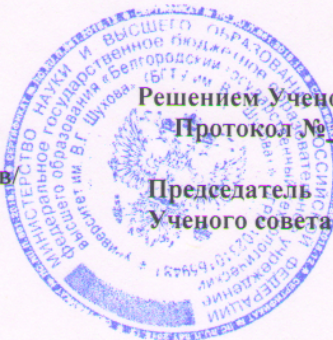


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «Стройтехнология»
«31» декабрь 2023 г.
А.В. Свиарев



УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета БГТУ им. В.Г. Шухова
Протокол № 10 «31» декабрь 2023 г.

Председатель
Ученого совета

С.Н. Глаголев

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки:

08.04.01 Строительство

Технология строительных материалов, изделий и конструкций

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 31 мая 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 6 апреля 2021 года № 245;

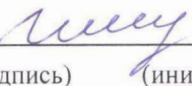
– Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

– Локальных нормативных актов университета

Образовательная программа утверждена для реализации на 2023/24 учебный год.

Разработчики:

<u>д-р техн. наук, проф.</u>		/ <u>В.С. Лесовик</u> /
(ученая степень и звание, подпись)		(инициалы, фамилия)
<u>д-р техн. наук, проф.</u>		/ <u>Л.Х. Загороднюк</u> /
(ученая степень и звание, подпись)		(инициалы, фамилия)
<u>канд, техн. наук, доц.</u>		/ <u>С.В. Шаталова</u> /
(ученая степень и звание, подпись)		(инициалы, фамилия)
<u>Директор ООО</u>		/ <u>А.В. Сви́нарев</u> /
<u>«Стройтехнология»</u>		(инициалы, фамилия)
(ученая степень и звание, подпись)		

Директор института: канд. экон. наук, доц.  / И.В. Космачева /
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	2
1.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	2
1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	2
1.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	8
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	8
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	9
3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	10
3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	15
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	19
4.1. Структура образовательной программы	19
4.2. Состав образовательной программы	19
4.2.1. Учебный план, график учебного процесса	19
4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы	20
4.2.3. Программы практик	20
4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации.....	20
4.2.5. Методическое обеспечение образовательной программы	20
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	21
5.1. Электронная информационно-образовательная среда	21
5.2. Материально-техническое обеспечение	21
5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	22
5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
5.5. Финансовое обеспечение	23
5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	23

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 производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- Проектный
- Технологический
- Научно-исследовательский

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

- строительные материалы, изделия и конструкции.

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

- Б1.В.Н1.ДЭ02 Организация отраслевой деятельности с использованием БПЛА (2 з.е.)

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

Задания на все 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
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
1	16.096	Профессиональный стандарт "Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. N 504н (зарегистрирован

		Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный N 43829)
2	16.095	Профессиональный стандарт "Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 г. N 529н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2016 г., регистрационный N 43888)

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
16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующим и компонентами	С	Организационно-методическое руководство разработкой бетонов с наноструктурирующими компонентами	7	Организация разработки и оптимизации рецептур бетонных и растворных смесей с наноструктурирующими компонентами	С/02.7	7
				Разработка и проведение мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства бетонов с наноструктурирующими компонентами	С/03.7	7
				Организация научно-исследовательской работы по разработке новых бетонов и растворов с наноструктурирующими компонентами	С/04.7	7
				Проведение патентных исследований и определение показателей	С/06.7	7

				технического уровня проектируемого бетона с наноструктурирующими компонентами с заданными свойствами		
16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующим и компонентами	Е	Обеспечение цикла производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	7	Составление производственного плана производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Е/01.7	7
				Контроль отчетной документации по выпуску бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Е/08.7	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	Разработка проектных решений и организация проектирования Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	Строительные материалы, изделия и конструкции
	Технологический	Организация производственно-технологической деятельности	Строительные материалы, изделия и конструкции
	Научно - исследовательский	Выполнение и организация научных исследований	Строительные материалы, изделия и конструкции

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

Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	Технологии строительных материалов, изделий и конструкций
Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной	Магистр

программы	
Объем программы (в зачетных единицах)	120 з.е.
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 Применяет методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2 Использует методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций; методики постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Осуществляет планирование научного исследования, используя проектную методологию УК-2.2 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ её решения через реализацию проектного управления УК-2.3 Разрабатывает концепцию и план реализации проекта, осуществляет мониторинг хода реализации проекта на основе процедур оценки качества проекта
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Формирует команду и выработывает стратегию ее работы УК-3.2 Осуществляет выбор стиля

		управления работой команды в соответствии с ситуацией
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Составляет деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке УК-4.2 Организует обсуждение результатов профессиональной и научной деятельности, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке УК-4.3 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с современными средствами коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует разнообразие культур в условиях различных этнических, религиозных, ценностных систем УК-5.2 Формирует цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия с учетом разнообразия культур
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 Планирует и реализует технологии целеполагания и целедостижения для личного саморазвития УК-6.2 Определяет уровни самооценки в процессе самоорганизации 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, выбор и обоснование граничных и

		<p>начальных условий</p> <p>ОПК-1.3</p> <p>Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.4</p> <p>Применяет типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности</p>
Информационная культура	<p>ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p>ОПК-2.1</p> <p>Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий</p> <p>ОПК-2.2</p> <p>Оценивает достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте</p> <p>ОПК-2.3</p> <p>Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.4</p> <p>Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации</p>
Теоретическая профессиональная подготовка	<p>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</p>	<p>ОПК-3.1</p> <p>Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ОПК-3.2</p> <p>Собирает и систематизирует информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3</p> <p>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</p> <p>ОПК-3.4</p>

		<p>Составляет перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.5</p> <p>Разрабатывает и обосновывает выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p>
Работа с документацией	<p>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</p>	<p>ОПК-4.1</p> <p>Выбирает действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность</p> <p>ОПК-4.2</p> <p>Выбирает нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации</p> <p>ОПК-4.3</p> <p>Подготавливает и оформляет проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами</p> <p>ОПК-4.4</p> <p>Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами</p> <p>ОПК-4.5</p> <p>Контролирует соответствие проектной документации нормативным требованиям</p>
Проектно-изыскательские работы	<p>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</p>	<p>ОПК-5.1</p> <p>Определяет потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ</p> <p>ОПК-5.2</p> <p>Выбирает нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-5.3</p> <p>Подготавливает задания на изыскания для инженерно-технического проектирования</p> <p>ОПК-5.4</p> <p>Подготавливает заключения на</p>

		<p>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</p>
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 ОПК-6.2 Выбирает способы и методики выполнения исследований ОПК-6.3 Составляет программы для проведения исследований, определяет потребности в ресурсах ОПК-6.4 Составляет план исследования с</p>

		<p>помощью методов факторного анализа ОПК-6.5 Выполняет и контролирует выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности ОПК-6.6 Обрабатывает результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей ОПК-6.7 Выполняет и контролирует выполнение документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности ОПК-6.8 Документирует результаты исследований, оформление отчётной документации ОПК-6.9 Контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований ОПК-6.10 Формулирует выводы по результатам исследования ОПК-6.11 Представляет и защищает результаты проведённых исследований</p>
<p>Организация и управление производством</p>	<p>ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</p>	<p>ОПК-7.1 Выбирает методы стратегического анализа управления строительной организацией ОПК-7.2 Выбирает состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия 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</p>

		<p>деятельности организации</p> <p>ОПК-7.4 Выбирает нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-7.5 Выбирает нормативные правовые документы и оценивает возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, вырабатывает мероприятий по противодействию коррупции</p> <p>ОПК-7.6 Составляет планы деятельности строительной организации</p> <p>ОПК-7.7 Оценивает возможность применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации</p> <p>ОПК-7.8 Контролирует функционирование системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве</p>
--	--	---

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 <u>проектный</u>				
Разработка проектных решений и организация проектирования	Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-1 Способен разрабатывать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	ПК-1.1 Составляет задания и осуществляет контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий ПК-1.2 Разрабатывает технические условия на строительные материалы и изделия	16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами
Обоснование проектных решений:	Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-2 Способен обосновывать выбор технических решений при	ПК-2.1 Составляет задание на проектирование технологических линий	16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и

выполнение и контроль		разработке (проектировании) технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций	по производству строительных материалов, изделий и конструкций ПК-2.2 Обосновывает расчет цикла работы технологических линий ПК-2.3 Разрабатывает и выбирает варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования для производства строительных материалов и изделий ПК-2.4 Составляет и контролирует исполнение технического задания на разработку проектной документации ПК-2.5 Разрабатывает технологический регламент на производство строительных материалов и изделий ПК-2.6 Разрабатывает технологическое задание на проектирование узлов и нестандартного оборудования ПК-2.7 Согласовывает и осуществляет контроль разработки рабочей документации	испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами 16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами
Тип задач профессиональной деятельности <u>технологический</u>				
Организация производственно-технологической деятельности	Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-3 Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-3.1 Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий ПК-3.2 Определяет потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-3.3 Разрабатывает план-график	16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами 16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами

			<p>производства, график материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>ПК-3.4 Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака</p> <p>ПК-3.5 Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий</p> <p>ПК-3.6 Осуществляет контроль и подготовку предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий</p> <p>ПК-3.7 Осуществляет контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования</p> <p>ПК-3.8 Составляет графики технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>ПК-3.9 Осуществляет контроль условий труда на рабочих местах</p> <p>ПК-3.10 Осуществляет контроль выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности</p> <p>ПК-3.11 Оформляет</p>	
--	--	--	---	--

			отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	
Тип задач профессиональной деятельности <u>научно-исследовательский</u>				
Выполнение организации научных исследований	и Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-4 Способен выполнять научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПК-4.1 Формулирует цели и задачи исследования в сфере строительного материаловедения ПК-4.2 Выбирает методы и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения ПК-4.3 Составляет техническое задание, план исследования в сфере строительного материаловедения ПК-4.4 Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследований ПК-4.5 Проводит аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительного материаловедения ПК-4.6 Разрабатывает физические и/или математические модели исследуемых объектов ПК-4.7 Проводит исследования в сфере строительного материаловедения ПК-4.8 Обрабатывает результаты исследований и получения экспериментально-статических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта ПК-4.9 Оформляет аналитический научно-технический отчет по результатам	16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими

			исследования ПК-4.10 Представляет и защищает результаты проведенных научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики ПК-4.11 Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ПК-4.12 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)	69
Блок 2	Практики	45
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем образовательной программы		120
В т.ч. объем практической подготовки составляет 85 зачетных единиц, 3060 часов		

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, определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, формы промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся. (**Приложение 1.1 – для очной формы обучения, Приложение 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 (**Приложение 2.1** – для очной формы обучения, **Приложение 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.

2. Наименование практики – производственная научно-исследовательская работа.

Тип производственной практики – научно-исследовательская работа.

3. Наименование практики – производственная технологическая практика.

Тип производственной практики – технологическая.

4. Наименование практики – производственная преддипломная практика.

Тип производственной практики – преддипломная.

Программы практик (**Приложение 3.1** – для очной формы обучения, **Приложение 3.2** – для заочной формы обучения) 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 процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА хранится на кафедре (**Приложение 4**) и 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 магистратуры подтверждается следующими документами:

1. Рецензия на ОП главного технолога ОАО «Завод ЖБК-1» Новикова С.П.
2. Рецензия на ОП генерального директора ОАО «Белгородстройдеталь» Манакова А.Б.
3. Результаты независимой оценки качества подготовки обучающихся (отзывы работодателей, благодарственные письма, экспертные заключения и т.д.)