

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

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДЕНО

 ЗАО «Белгородский цемент»

 Генеральный директор / Э.В. Андросов

 «26» 05 2021 г.



_____ Решением Ученого совета БГТУ им. В.Г. Шухова
 Протокол № 10 «26» 05 2021 г.

 Председатель
 Ученого совета
 _____ С.Н. Глаголев

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки:

18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии
 (шифр и наименование направления подготовки магистратуры)

Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов в
химической технологии вяжущих материалов
 (направленность (профиль) образовательной программы)

Квалификация:

Магистр

Белгород – 2021 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 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г № 909;

– Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;

– 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 2021/22 учебный год.

Разработчики:	<u>д.т.н., доц.</u> 	<u>/И.Н. Борисов/</u>
	(ученая степень и звание, подпись)	(инициалы, фамилия)
	<u>к.т.н., доц.</u> 	<u>/Д.А. Мишин/</u>
	(ученая степень и звание, подпись)	(инициалы, фамилия)
<u>ст. преп.</u> 	<u>/С.В. Ковалев/</u>	
(ученая степень и звание, подпись)	(инициалы, фамилия)	
<u>ген. дир. ЗАО «Белгородский цемент»</u> 	<u>/Э.В. Андросов/</u>	
(ученая степень и звание, подпись)	(инициалы, фамилия)	

Директор института:	<u>д.т.н., доц.</u> 	<u>/ Р.Н. Ястребинский /</u>
	(ученая степень и звание, подпись)	(инициалы, фамилия)

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	6
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	9
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	9
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.	9
3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	15
4.1. Структура образовательной программы	15
4.2. Состав образовательной программы	15
4.2.1. Учебный план, график учебного процесса	15
4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы	15
4.2.3. Рабочие программы практик	16
4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации.....	16
4.2.5. Методическое обеспечение образовательной программы	16
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	17
5.1. Электронная информационно-образовательная среда	17
5.2. Материально-техническое обеспечение	17
5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	18
5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья	19
5.5. Финансовое обеспечение	19
5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	19

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:

- 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производства неорганических веществ; производства строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производства композиционных материалов и нанокompозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы);

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- технологический.

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

- процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- промышленные установки и технологические схемы, включая системы автоматизированного управления;
- автоматизированные системы научных исследований и систем автоматизированного проектирования;
- сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки отходов, утилизации теплоэнергетических потоков и вторичных материалов;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия;
- системы искусственного интеллекта в химической технологии нефтехимии и биотехнологии;
- многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.

1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов:

№	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
26. Химическое и химико-технологическое производство		
1	26.029	Профессиональный стандарт "Инженер-технолог цементного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 марта 2021 г. № 166н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2021 г., регистрационный № 63294)
2	26.030	Профессиональный стандарт «Контролер цементного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 марта 2021 г. № 133н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 апреля 2021 г., регистрационный № 63194)

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
26.026 Инженер-технолог цементного производства	С	Управление процессами планирования и организации производства на уровне предприятия по производству цемента	7	Стратегическое управление процессами организационной и технологической модернизации цемента	С/03.7	7
	D	Разработка и внедрение технологического процесса производства цемента и новых видов продукции	7	Разработка новых технологических процессов, автоматизация, внедрение их в производство цемента	D/01.7	7
				Разработка, согласование и внедрение мероприятий, нормативов и технической документации по повышению эффективности технологических	D/02.7	7

				процессов и режимов производства цемента		
				Разработка, апробация и внедрение в производство новых видов цементной продукции	D/03. 7	7
Контролер цементного производства	С	Ведение системы оценки соответствия производства и качества цементной продукции	7	Организация работ по ведению оценки соответствия качества продукции цементного производства требованиям нормативной документации	C/01. 7	7
				Организация работ по повышению эффективности производства цемента	C/02. 7	7
				Разработка и внедрение новых методов и средств технологического контроля производства цемента	C/03. 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)
26 Химическое и химико-технологическое производство	научно-исследовательский	Сбор данных, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации с применением цифровых инструментов Разработка и внедрение новых видов продукции	процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; промышленные установки и технологические схемы, включая системы автоматизированного управления; автоматизированные

		<p>Разработка предложений по развитию конкретного производства на основе сравнительного анализа технологических процессов</p> <p>Планирование и проведение технологических экспериментов</p> <p>Проведение анализа и определение причин отклонения параметров</p>	<p>системы научных исследований и систем автоматизированного проектирования; сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки отходов, утилизации теплоэнергетических потоков и вторичных материалов; методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия; системы искусственного интеллекта в химической технологии нефтехимии и биотехнологии; многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.</p>
	Технологический	<p>Исследование возможностей технологического оборудования при разных режимах технологического процесса</p> <p>Корректировка технологических режимов производства цемента</p> <p>Осуществление тестового запуска, технологического сопровождения и контроля экспериментальной партии продукции с использованием цифровых АСУТП</p> <p>Разработка и корректировка технологической документации при</p>	<p>процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; промышленные установки и технологические схемы, включая системы автоматизированного управления; автоматизированные системы научных исследований и систем автоматизированного проектирования; сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки отходов, утилизации</p>

		<p>внедрении новых технологических процессов</p> <p>Согласование технологической документации с руководителями смежных подразделений</p> <p>Оптимизация, модернизация и контроль системы управления качеством продукции организации</p> <p>Внедрение цифровых инструментов контроля качества</p> <p>Проведение инспекций и инструментальных аудитов оборудования</p> <p>Анализ состояния технологического контроля качества продукции на производстве</p> <p>Анализ , разработка и внедрение новых методов и средств технологического контроля производства.</p> <p>Подготовка образцов продукции для оценки, проведение оценки уровня качества продукции</p> <p>Определение этапов производственного процесса, влияющих на формирование конкретной характеристики продукции</p> <p>Анализ и выявление причины возникновения брака</p>	<p>теплоэнергетических потоков и вторичных материалов;</p> <p>методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия;</p> <p>системы искусственного интеллекта в химической технологии нефтехимии и биотехнологии;</p> <p>многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.</p>
--	--	--	---

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

Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов в химической технологии вяжущих материалов
Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	Магистр
Объем программы (в зачетных единицах)	120
Формы обучения	<i>Очная</i>
Срок получения образования, лет	<i>2 года</i>

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное критическое мышление и	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проектов и	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, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Формирует команду и вырабатывает 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 личностного саморазвития
		УК-6.2. Определяет уровни самооценки в процессе самоорганизации собственной деятельности

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научные исследования и разработки	ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1. Организует коллективную и индивидуальную научно-исследовательские работы
		ОПК-1.2. Составляет планы и обосновывает программы проведения научных исследований и технических разработок
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК-2.1. Использует современные приборы и методики на основе валидации ОПК-2.2. Проводит эксперименты и испытания на основе стандартов России и Европы ОПК-2.3. Проводит обработку и анализ экспериментальных данных с применением цифровых технологий
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать технологическое оборудование и оснастку	ОПК-3.1. Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии
		ОПК-3.2. Разрабатывает технологии утилизации отходов и системы обеспечения экологической безопасности
		ОПК-3.3. Ведет контроль параметров технологического процесса
		ОПК-3.4. Выбирает оборудование и технологическую оснастку для повышения эффективности технологического процесса

3.3. 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>научно-исследовательский</u>				
Сбор данных, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации с применением цифровых инструментов Разработка и внедрение новых видов продукции Разработка предложений по развитию конкретного производства на основе сравнительного анализа технологических процессов Планирование и проведение технологических экспериментов	процессы и аппараты химической технологии, нефтехимии и биотехнологии автоматизированные системы научных исследований и систем автоматизированного проектирования системы искусственного интеллекта в химической технологии нефтехимии и биотехнологии;	ПК-1 Способен анализировать технологические процессы с позиции энерго- и ресурсосбережения с применением цифровых инструментов, разрабатывать и обосновывать выбор мероприятий по энерго- и ресурсосбережению в производстве вяжущих материалов	ПК-1.1 Анализирует технологические процессы энерго- и ресурсосбережения на основе законов физической химии	26.029 Инженер-технолог цементного производства 26.030 Контролер цементного производства
			ПК-1.2 Анализирует технологические процессы энерго- и ресурсосбережения с применением цифровых инструментов	
			ПК-1.3 Формулирует задачи научных исследований по разработке и оптимизации технологических процессов и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению	
			ПК-1.4 Проводит научные исследования по разработке и оптимизации технологических процессов и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению	
			ПК-1.5 Разрабатывает новые технологические решения и обосновывает выбор мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на основе результатов исследований	

Тип задач профессиональной деятельности технологический				
<p>Исследование возможностей технологического оборудования при разных режимах технологического процесса</p> <p>Корректировка технологических режимов производства цемента</p> <p>Осуществление тестового запуска, технологического сопровождения и контроля экспериментальной партии продукции с использованием цифровых АСУТП</p> <p>Разработка и корректировка технологической документации при внедрении новых технологических процессов.</p> <p>Согласование технологической документации с руководителями смежных подразделений</p>	<p>процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</p> <p>промышленные установки и технологические схемы, включая системы автоматизированного управления;</p> <p>сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки отходов, утилизации теплоэнергетических потоков и вторичных материалов</p> <p>многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.</p>	<p>ПК-2 Способен разрабатывать, внедрять и управлять новыми технологическими процессами и мероприятиями по повышению эффективности производства вяжущих материалов с применением цифровых инструментов</p>	<p>ПК-2.1 Оценивает тенденции развития производства и выпуска новых видов вяжущих материалов в России и за рубежом</p>	<p>26.029 Инженер-технолог цементного производства</p>
			<p>ПК-2.2 Разрабатывает и согласовывает внедрение новых технологических процессов и видов продукции, производит корректировку технологических режимов производства вяжущих материалов</p>	
			<p>ПК-2.3. Сравнивает эффективность технологического оборудования при разных режимах технологического процесса</p>	
			<p>ПК-2.4. Осуществляет управление и контроль технологических процессов производства вяжущих материалов специализированными цифровыми инструментами</p>	

<p>Проведение анализа и определение причин отклонения параметров</p> <p>Анализ и выявление причины возникновения брака</p> <p>Внедрение цифровых инструментов контроля качества</p> <p>Проведение инспекций и инструментальных аудитов оборудования</p> <p>Анализ состояния технологического контроля качества продукции на производстве</p> <p>Анализ, разработка и внедрение новых методов и средств технологического контроля производства.</p> <p>Подготовка образцов продукции для оценки, проведение оценки уровня качества продукции</p> <p>Определение этапов производственного процесса, влияющих на формирование конкретной характеристики продукции</p> <p>Оптимизация, модернизация и контроль системы управления качеством продукции в организации</p>	<p>процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии,</p> <p>методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия;</p> <p>методы и средства диагностики и контроля</p> <p>многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.</p>	<p>ПК-3 Способен проводить оценку соответствия технологических процессов и качества продукции нормативным требованиям с использованием цифровых средств, разрабатывать и внедрять новые методы и средства контроля</p>	<p>ПК-3.1 Подготавливает образцы продукции для оценки, проводит оценку уровня качества продукции и ее соответствия нормативным документам</p> <p>ПК-3.2 Выявляет и анализирует причины брака продукции</p> <p>ПК-3.3 Анализирует состояние технологических процессов и качества продукции с использованием цифровых инструментов, разрабатывает и внедряет методы и средства технологического контроля производства и контроля качества продукции</p>	<p>26.030 Контролер цементного производства</p>
---	---	--	---	---

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 <u>99</u> зачетных единиц, <u>3564</u> 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**).

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 (модулей) (**Приложение 2.1**).

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. Рабочие программы практик

При реализации образовательной программы предусматриваются следующие практики:

1. Наименование практики – Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Тип учебной практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

2. Наименование практики – Производственная научно-исследовательская работа.

Тип производственной практики – научно-исследовательская работа.

3. Наименование практики – Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика.

Тип производственной практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

4. Наименование практики – Производственная преддипломная практика

Тип производственной практики – научно-исследовательская работа.

Рабочие программы практик (**Приложение 3.1**) 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

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита 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).

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 75 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:


– Рецензия на основную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», профиль «Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов в химической технологии вяжущих материалов» квалификации «Магистр». Рецензент – генеральный директор ООО «Аккерманн Цемент», К.М. Морозов

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2022/2023 учебном году

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании Ученого совета университета «25» мая 2022г. протокол № 10

Заместитель

председателя Ученого совета: _____


/Е.И. Евтушенко/
(инициалы, фамилия)

Вводится Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 года №245 (действует с 01.09.2022 г) взамен Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301

Раздел документа	Содержание дополнений и изменений
1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	Без изменений
2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки	Без изменений
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы	Без изменений
4. Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы	В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением литературы в библиотеке университета и ЭБС В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением материально-технического обеспечения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
5. Условия реализации образовательной программы	Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России.

**Утверждение изменений в образовательной программе
для реализации в 2023/2024 учебном году**

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 учебном году на заседании Ученого совета университета « 31 » мая 2023г. протокол № 10

Заместитель
председатель Ученого совета: _____ /Е.И. Евтушенко/

**Лист дополнений и изменений,
внесенных в основную образовательную программу**

Раздел документа	Содержание дополнений и изменений
1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	Без изменений
2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки	Без изменений
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы	Без изменений
4. Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы	В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением литературы в библиотеке университета и ЭБС. В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением материально-технического обеспечения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
5. Условия реализации образовательной программы	Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России

**Утверждение изменений в образовательной программе
для реализации в 2024/2025 учебном году**

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 учебном году на заседании Ученого совета университета « 29 » мая 2024г. протокол № 12

Заместитель
председателя Ученого совета: _____ /Е.И. Евтушенко/

**Лист дополнений и изменений,
внесенных в основную образовательную программу**

Раздел документа	Содержание дополнений и изменений
1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	Без изменений
2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки	Без изменений
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы	Без изменений
4. Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы	В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением литературы в библиотеке университета и ЭБС. В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением материально-технического обеспечения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
5. Условия реализации образовательной программы	Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России