

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

ПРИНЯТА

Ученым советом
ФГБОУ ВО «Луганский государствен-
ный университет
имени Владимира Даля»
«25» апреля 2025 года
протокол № 11

УТВЕРЖДЕНА

Приказом ректора
ФГБОУ ВО «Луганский государствен-
ный университет
имени Владимира Даля»
от «15» мая 2025 года
№ 58-ог

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРО-
ГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

18.04.01 «Химическая технология»
(код и наименование направления подготовки)

Профиль

«Химическая технология»
(наименование профиля (специализации, магистерской программы))

Форма обучения

очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Северодонецк
2024

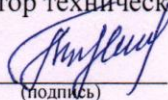
Лист согласования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, профиль «Химическая технология», разработана кафедрой химических технологий

Разработчики:

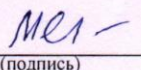
1. Руководитель образовательной программы – Попов Евгений Вадимович, профессор кафедры химических технологий, доктор технических наук, профессор

«03» 03 2025


(подпись)

2. Ожередова Марина Анатольевна, врио заведующего кафедрой химических технологий, кандидат технических наук, доцент

«03» 03 2025


(подпись)

3. Смирнова Ирина Владимировна, доцент кафедры химических технологий, кандидат химических наук

«03» 03 2025


(подпись)

4. Диментьев Александр Олегович, доцент кафедры химических технологий, кандидат технических наук, доцент

«03» 03 2025


(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры химических технологий

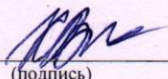
протокол от «07» 03 2025 г. № 9

Врио заведующего кафедрой  Ожередова М.А.

(подпись)

Одобрена Ученым советом Северодонецкого технологического института (филиал)

протокол от «19» 03 2025 г. № 8

Зам. председателя  Бородач Ю.В.

(подпись)

Рекомендована Учебно-методическим советом ЛГУ им. В. Даля

протокол от «22» 04 2025 г. № 9

Председатель  Клипаков Н.В.

(подпись)

Согласована

Проректор по учебной работе и цифровому развитию

«22» 04 2025 г.




(подпись)

Клипаков Н.В.

Аннотация
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования по направлению подготовки
18.04.01 «Химическая технология»,
профиль «Химическая технология»

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, профиль «Химическая технология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Министерства науки и высшего образования Российской Федерации) от 07 августа 2020 года № 910 (с изменениями и дополнениями).

Данная основная профессиональная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по данному направлению подготовки. Образовательная программа разработана с учетом современного уровня развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также с учетом потребностей регионального рынка труда.

ОПОП ВО включает в себя рецензию(-и) работодателя(-ей) на основную профессиональную образовательную программу высшего образования, учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей), рабочие программы учебных дисциплин (модулей), фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям), аннотации программ практик, программы практик, фонды оценочных средств по практикам, программу государственной итоговой аттестации, фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации, характеристику организационно-педагогических условий, обеспечивающих реализацию образовательных технологий, а также условий реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

СОДЕРЖАНИЕ

Описание основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1. Нормативная правовая база разработки ОПОП ВО
2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
3. Формы обучения по программе
4. Срок освоения программы
5. Объем (трудоемкость) программы
6. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность
7. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники
8. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
9. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника магистратуры
10. Направленность ОПОП ВО
11. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
12. Организационно-педагогические условия реализации программы
13. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Приложение А Рецензия (-и) работодателя (-ей) на основную профессиональную образовательную программу высшего образования

Приложение Б Учебный план, календарный учебный график

Приложение В Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

Приложение Г Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям)

Приложение Д Аннотации программ практик

Приложение Е Программы практик и фонды оценочных средств по практикам

Приложение Ж Программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Нормативная правовая база для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 (с изменениями);

Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 910 (с изменениями и дополнениями);

Устав ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»;

локальные акты ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля».

2. Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр

3. Форма обучения по программе:

- очная.

4. Срок освоения программы:

- очная форма – 2 года.

5. Объем (трудоемкость) программы – 120 з.е.

6. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность, в соответствии с п. 1.11 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 910 (с изменениями и дополнениями), включает:

01 Образование и наука

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производства неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок; производства энергонасыщенных материалов; производства лекарственных препаратов; производства строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производства химических источников тока; производства защитно-декоративных покрытий; производства элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производства композиционных материалов и нанокмполитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редкоземельных элементов);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

7. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники, в соответствии с п. 1.12 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 910 (с изменениями и дополнениями):

- научно-исследовательский;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

8. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1	01.008	Профессиональный стандарт «Руководитель научной организации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2021 г. № 117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 апреля 2021 г., регистрационный № 63064)
26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производства неорганиче-		

ских веществ)		
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
3	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

9. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
01.008 Руководитель научной организации	А	Управление деятельностью научной организации	8	Управление формированием и реализацией стратегии и (или) программ развития научной организации	А/01.8	8
				Управление научной (научно-исследовательской), научно-технической, инновационной и экспертно-аналитической деятельностью научной	А/02.8	8
				Организация взаимодействия с вышестоящими и партнерскими организациями в целях стратегического развития и выполнения программы научной (научно-исследовательской), научно-технической, инновационной и экс-	А/05.8	8

				пертно-аналитической деятельности		
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6
				Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/02.6	6
	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	D/01.7	7
				Подготовка и осуществление повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний	D/02.7	7
				Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	D/03.7	7
				Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	D/04.7	7

10. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования – Химическая технология.

11. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – компетенции обучающихся, установленные в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 910.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: приемы и методы системного и критического анализа УК-1.2. Уметь: осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: навыками критического анализа и синтеза информации; методиками системного подхода для решения проблемных ситуаций, 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. Знать: методы и этапы разработки, реализации и управления проектами, этапы их жизненного цикла УК-2.2. Уметь: разрабатывать концепцию проекта с учетом анализа возможных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, определять роли и задачи команды проекта на всех этапах его жизненного цикла УК-2.3. Владеть: навыками разработки, реализации и управления проектами; методами прогноза ожидаемого результата и оценки эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь: разрабатывать план и стратегию командной работы при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеть: методами и приемами организации и управления коллективом; навыками организации и координации работы ко-

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		манды для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного взаимодействия на русском и иностранном языках; правила и закономерности устной и письменной коммуникации для академического и профессионального взаимодействия УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
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. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самооценки с использованием подходов здоровьесбережения УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; приме-

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		нять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; методиками саморазвития, самооценки и самоконтроля в течение всей жизни в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1. Знать: основные методы и средства, используемые при научных исследованиях, основные способы представления результатов исследования, основные требования, предъявляемые к научно-исследовательской работе ОПК-1.2. Уметь: выбрать метод и методику исследования для заданной научной и проектно-технологической задачи, разработать план экспериментальных исследований, провести обработку и интерпретацию результатов исследования применяя современные информационные технологии ОПК-1.3. Владеть: навыками работы с различными видами научно-технической и нормативной литературы; статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов; навыками корректной интерпретации и представления результатов исследования
ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК-2.1 Знать: принцип действия современного оборудования и приборов; порядок аттестации лабораторной базы для выполнения научных исследований; методы статистической обработки экспериментальных данных ОПК-2.2. Уметь: организовывать проведение экспериментов (испытаний); проводить обработку и анализ их результаты, используя современных информационных технологий и специализированное программное обеспечение ОПК-2.3. Владеть: навыками использования современных компьютерных технологий поиска информации и ее критического анализа

ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ОПК-3.1. Знать: состав и свойства сырья и продуктов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции; основы проведения измерений и наблюдений; методики технологических расчетов; принцип действия и устройство основных машин и аппаратов химической технологии ОПК-3.2. Уметь: обосновывать принятие конкретного аппаратного и технического решения при разработке технологических процессов; рассчитать и оценить основные технико-экономические показатели технологического процесса; применять методики технологических и технических расчетов по проектам; выбирать оптимальные технологические режимы и наиболее рациональные типы аппаратов; разработать схему мероприятий по комплексному использованию сырья и способам утилизации отходов производства; ОПК-3.3. Владеть: навыками сравнительного анализа существующих и разрабатываемых технологий; выбора наиболее рациональной технологической схемы синтеза, учитывая принципы энергосбережения и рационального использования сырья в химической технологии; методами составления технической документации по разработанным проектам и программам
ОПК-4. Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК-4.1. Знать: назначение, принцип действия и устройство аппаратов, используемых для проведения процессов; нормативные документы для разработки технической документации; методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений; законодательные акты в области безопасности жизнедеятельности и экологии ОПК-4.2. Уметь: применять методики технологических и технических расчетов по проектам; проводить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта; выбирать оптимальные технологические режимы и наиболее рациональные типы аппаратов; обосновывать принятие конкретного аппаратного и технического решения при разработке технологических процессов ОПК-4.3. Владеть: навыками определения оптимальных технологических режимов работы оборудования; методиками технологических расчетов с применением современного программного обеспечения; навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности при принятии оптимальных решений создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
---	---

ПК-1. Способен к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК 1.1. Знать: основные методы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; основные источники научно-технической информации; основные методы, используемые при проведении научного исследования ПК-1.2. Уметь: находить и систематизировать информацию из научных источников по тематике научно-исследовательской работы; формулировать конкретные задачи, выбирать в соответствии с поставленной задачей методы исследования; составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды; проводить первичную обработку данных для проведения научных исследований ПК-1.3. Владеть: навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками формулирования практических рекомендаций в области технологий химического производства на основе результатов научных исследований; навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области технологий химического производства; навыками обработки информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий
ПК-2. Способен организовывать и контролировать режим работы и управления технологическими объектами, выполнять проведения плановых и внеплановых работ на производстве	ПК-2.1 Знать: современные методы теоретического и экспериментального исследования в различных разделах химии, методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы, возможности и границы применения; методы и приемы научного исследования; методологию научных исследований. ПК-2.2 Уметь: выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование, провести интерпретацию результатов исследования; использовать математические модели процессов в промышленных аппаратах с участием твердой фазы; применять методы и алгоритмы-мы оптимизации, а также соответствующие пакеты прикладных программ для оптимизации задач исследования, проектирования и управления химическими производствами; осуществлять методологическое обоснование научного исследования; ПК-2.3 Владеть: методиками проведения исследований с помощью современных физических и физико-химических методов; методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; методами синтеза и анализа новых веществ: методами одномерной многомерной оптимизации для определения условий проведения химико-технологических процессов, управления ими и проектирования

ПК-3. Способен решать профессионально-производственные задачи - контроль технологического процесса, выбор оборудования, разработка технологических нормативов на расход материалов, топлива и электроэнергии	ПК-3.1. Знать: основное оборудование, принципы его работы и правила технической эксплуатации; принципы подбора оборудования и технологической оснастки; области применения систем контроля технологического процесса ПК-3.2. Уметь: использовать на практике соответствующие аппараты при разработке технологических процессов, проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов, совершенствовать действующие методы проведения испытаний и исследований ПК-3.3. Владеть: методами инженерных расчётов, связанных с выбором соответствующего оборудования, методами по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов; навыками расчета нормативов на сырье, расходные материалы, топлива и электроэнергии
ПК-4. Способность к совершенствованию технологического процесса -разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства	ПК-4.1. Знать: теоретические основы, основные виды термодинамического анализа химико-технологических систем, основные принципы и способы энерго- и ресурсосбережения на химическом производстве ПК-4.2. Уметь: оценивать энергетическую эффективность производства; выбирать рациональную схему производства продукта заданного качества и количества; предлагать способы предупреждения и устранения нарушений норм технологического режима; разрабатывать мероприятия по повышению эффективности использования сырья и утилизации отходов ПК-4.3. Владеть: методами расчетов основного оборудования технологических процессов; навыками работы с технологическим регламентом и нормами реального технологического процесса
ПК-5. Способен оценивать экономическую эффективность технологических процессов, оценивать инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий	ПК-5.1 Знать: методы и критерии оценки экономической эффективности технологического процесса и рисков при внедрении новых технологий ПК-5.2 Уметь: разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии ПК-5.3 Владеть: навыками оценивания экономической эффективности и инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологических процессов;
ПК-6. Способен разрабатывать технологическую и нормативную документацию на внедрение принципиально новых конкурентоспособных видов продукции и технологических процессов, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	ПК-6.1. Знать: способы определения оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества; нормативы разработки технических условий, стандартов и технических описаний новых материалов и изделий ПК-6.2. Уметь: разработать проекты технических условий, стандартов и технических описаний новых материалов и изделий; выполнить поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты ПК-6.3. Владеть: навыками проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ

ПК-7. Способен оценивать условия и последствия (в том числе эколого-экономические) принимаемых организационно-управленческих решений	ПК 7.1. Знать: техническое обеспечение производственных процессов ПК 7.2. Уметь: оценивать условия и последствия (в том числе эколого-экономические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения технологий химического производства ПК 7.3. Владеть: методами оценки условий и последствий (в том числе эколого-экономических) принимаемых организационно-управленческих решений
ПК-8. Способен использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ; математическое моделирование для описания и прогнозирования процессов и характеристик систем, осуществлять их качественный и количественный анализ	ПК-8.1. Знать: современные базовые методы, используемые при осуществлении проектной деятельности; методики контроля процесса и качества материалов и способы их осуществления ПК-8.2 Уметь: строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования химико-технологических процессов и характеристик систем ПК-8.3 Владеть: навыками использования пакетов прикладных программ при выполнении проектных работ при внедрении новых технологий
ПК-9. Способен проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономическое обоснование эффективности проекта	ПК-9.1. Знать: основные экономические понятия и категории в области анализа и управления производством, методику расчета и анализа экономических показателей ПК-9.2. Уметь: применять базовые экономические знания при выполнении расчетов, анализировать технико-экономическую информацию, обобщать ее и систематизировать; рассчитывать основные экономические показатели эффективности производства ПК-9.3. Владеть: навыками применения методов экономического анализа и интерпретации показателей для управления эффективностью производства
ПК-10. Способен к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта	ПК-10.1. Знать: правила работы с патентной литературой; основы проведения патентных исследований ПК-10.2. Уметь: работать с патентной литературой; проводить патентный поиск по тематике разрабатываемых проектов ПК-10.3. Владеть: навыками анализа новизны предлагаемых технологических решений и патентоспособности разрабатываемых проектов

Матрица компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.О	Обязательная часть	
Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	Философские проблемы научного познания	УК-1; УК-5
Б1.О.01.03	Педагогика высшей школы	УК-3; УК-6
Б1.О.01.04	Методология и методы научных исследований в химической технологии	ОПК-1; ПК-1
Б1.О.01.05	Системы искусственного интеллекта	ПК-2; ПК-8
Б1.О.02.01	Компьютерные и информационные технологии в отрасли	ПК-1; ПК-8
Б1.О.02.02	Экологическая безопасность химических производств	ОПК-4; ПК-4
Б1.О.02.03	Технологическое предпринимательство	УК-2; УК-6

Б1.О.03.01	Анализ и оптимизация режимов работы химико-технологических процессов и систем	ПК-4; ПК-5
Б1.О.03.02	Основы технологического проектирования химических производств	ПК-6; ПК-9
Б1.О.03.03	Методы экспериментальных исследований и расчетов	ОПК-2; ПК-1
Б1.О.03.04	Планирование экспериментальных исследований в химической технологии	ОПК-2; ПК-2
Б1.О.03.05	Защита интеллектуальной собственности и патентование	ПК-1; ПК-10
Б1.О.03.06	Охрана труда в химических производствах	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.03.07	Современные химические технологии в промышленности и охране окружающей среды	УК-2; ОПК-4
Б1.В	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология производств основного неорганического синтеза/Технология производств катализаторов и сорбентов	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Оборудование химических производств/Оборудование производств катализаторов и сорбентов	ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка вторичных ресурсов/Рекуперация отходов	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2	Практики	
Б2.О	<i>Обязательная часть</i>	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-4; ПК-1
Б2.О.02(П)	Производственная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-9
Б1.В	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-10
Б3	Государственная итоговая аттестация	
Б3.01	Магистерская диссертация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативные дисциплины	
ФТД.01	Теория и риторика научного текста	УК-4; УК-5

12. Организационно-педагогические условия реализации программы

Условия реализации программы магистратуры должны соответствовать установленным в разделе 4 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденным приказом Министерства образования и науки

Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 910 (с изменениями и дополнениями).

В частности, в соответствии с п. 4.4 указанного выше Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования при реализации программы бакалавриата должны выполняться следующие требования к кадровым условиям:

- реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях (4.4.1.);

- квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии) (4.4.2.);

- не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) (4.4.3.);

- не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) (4.4.1.);

- не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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) (4.4.5.).

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

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей, в том числе по индивидуальному учебному плану и с применением адаптированных программ дисциплин (модулей) и практик.

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

Выбор мест прохождения практик инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется с учетом их состояния здоровья и требований по доступности.

При проведении государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными способностями соблюдается выполнение следующих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и других обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов и других приспособлений).

По дисциплине «Физическая культура и спорт» предусмотрены особые условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Официальный сайт Организации имеет опцию настройки для слабовидящих.

Приложение А
Рецензии работодателей на основную профессиональную образова-
тельную программу высшего образования

Приложение Б
Учебный план, календарный учебный график

Приложение В
Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Приложение Г
Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и фонды оценочных
средств по учебным дисциплинам (модулям)

Приложение Д
Аннотации программ практик

Приложение Е
Программы практик и фонды оценочных средств по практикам

Приложение Ж
Программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных
средств для проведения государственной итоговой аттестации