



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТА
решением Ученого совета
ДонНТУ
протокол № 3
от «26» 04 20 24

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

А.Я. Аноприенко
«02» 05 20 24

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования
магистратура

Направление подготовки
18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль)
**Химическая технология природных энергоносителей
и углеродных материалов**

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Донецк, 2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	3
1.2. Нормативные документы	3
1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	4
1.4. Перечень сокращений.....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО	5
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	8
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	10
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	10
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	10
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе	10
3.4. Форма обучения	10
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	10
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	10
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	11
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	17
5.1. Структура и объем блоков образовательной программы	17
5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации.....	18
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	18
5.4. Рабочие программы практик.....	18
5.5. Программа государственной итоговой аттестации	19
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	19
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	19
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	19
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	19
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	20
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	21
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	21

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донецкий национальный технический университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по 18.04.01 Химическая технология, утвержденного приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 910.

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты освоения ОПОП ВО, а также условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.

1.2. Нормативные документы

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

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 910;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2023 года № 345;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Донецком национальном техническом университете, утвержденный приказом ФГБОУ ВО «ДонНТУ» от 13.09.2023 г., № 1001-14;

– Профессиональный стандарт «Специалист по химической переработке нефти и газа», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 г. № 926н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.12.2014 г., регистрационный № 35271). Наименование вида и код профессиональной деятельности – переработка нефти и газа, 19.002:

– Профессиональный стандарт «Специалист по контролю качества нефти, газа, газового конденсата и продуктов их переработки», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2022 г. № 545н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.10.2022 г., регистрационный № 70519). На-

именование вида и код профессиональной деятельности – контроль качества нефти, газа, газового конденсата и продуктов их переработки, 19.024;

– Профессиональный стандарт «Специалист химического анализа в металлургии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.01.2017 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09.02.2017 г., регистрационный № 45585). Наименование вида и код профессиональной деятельности – организация и проведение химического анализа в металлургическом производстве, 27.066;

– Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014 г., регистрационный № 31692). Наименование вида и код профессиональной деятельности – проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, 40.011.

1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основной целью ОПОП ВО магистратуры является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общей целью ОПОП ВО является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, а также повышение их общей культуры.

В области обучения целями ОПОП ВО являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.4. Перечень сокращений

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

УК – универсальные компетенции.

ОПК – общепрофессиональные компетенции.

ПК – профессиональные компетенции.

ПС – профессиональный стандарт.

з.е. – зачетная единица.

ПД – профессиональная деятельность.

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Лица с ОВЗ – лица с ограниченными возможностями здоровья.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

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 нанокompозитов, 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).

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

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

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность на химических, нефтехимических, коксохимических предприятиях, предприятиях по переработке природного газа, в соответствующих проектных и научно-исследовательских институтах в должности начальника технического отдела, начальника производственно-диспетчерского отдела, начальника производства, начальника отдела контроля качества, начальника химической лаборатории, начальника центральной заводской лаборатории, начальника производства (цеха), главного инженера, главного технолога, главного инженера производства, заведующего лабораторией, начальника отдела исследований и разработок, заведующего проектным отделом.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- химические вещества и материалы;
- методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий;
- системы управления и регулирования оборудованием, технологическими процессами и промышленными системами получения веществ, материалов, изделий.

2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО

Выпускник направления подготовки 18.04.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенных трудовых функций и трудовых функций

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
26 – Химическое, химико-технологическое производство				
1	19.002	«Специалист по химической переработке нефти и газа», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 г. № 926н	Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки	<p>С/01.7 Планирование производственной деятельности</p> <p>С/02.7 Руководство подчиненным персоналом производства</p> <p>С/03.7 Руководство производственно-хозяйственной деятельностью</p> <p>С/04.7 Управление качеством производимой продукции</p> <p>С/05.7 Планирование реконструкции и ремонта технологических установок</p> <p>С/06.7 Внедрение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники и передовой технологии по переработке нефти и газа</p> <p>С/07.7 Организация проведения сертификации товарной продукции</p> <p>С/08.7 Подготовка и составление отчетов на объектах организации</p> <p>С/09.7 Расследование и анализ причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве</p>
2	19.024	«Специалист по контролю качества нефти, газа, газового конденсата и продуктов их переработки», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2022 г. № 545н	Руководство работами по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки	С/01.7 Руководство деятельностью подразделения (лаборатории) по контролю показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки

№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
3	27.066	«Специалист химического анализа в металлургии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.01.2017 г. № 608н	Организация согласованной работы химических лабораторий по проведению химического анализа в металлургическом производстве	D /01.7 Определение организационных и технических мер по проведению химического анализа объектов исследования металлургического производства и оценки радиационной обстановки в подразделениях металлургического производства
				D/02.7 Управление документооборотом в химических лабораториях и формирование внутреннего информационного пространства
				D/03.7 Организация работы работников по проведению химического анализа в металлургическом производстве
				D/04.7 Координация работы подразделений химических лабораторий и структурных подразделений организации в металлургическом производстве
40 – Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности				
4	40.011	«Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. №121н	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок
				D/04.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
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)	технологический	внедрение в производство новых технологических процессов и контроль за соблюдением технологической дисциплины
		разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки
		оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий
		исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению
		разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства
	организационно-управленческий	организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений, организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности
		поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
		оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции
		адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства, осуществление технического контроля и управления качеством продукции

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	
	проектный	<p>подготовка заданий на разработку проектных решений</p> <p>проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений</p> <p>разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта</p> <p>разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний новых материалов и изделий</p>	
	экспертно-аналитический	анализ результатов аналитического контроля качества сырья, материалов, продукции, изделий	
		анализ причины аварий и инцидентов, разработка мероприятия по их предупреждению	
		работа в составе комиссии по расследованию несчастного случая на производстве, произошедшего в результате аварии	
	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)	научно-исследовательский	постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации
			разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия
создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики оборудования и аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий			
разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций			
подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок			
защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов			
координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве			
анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-			

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		ориентированных методов
	экспертно-аналитический	определение методик и регламентов проведения исследований продуктов промышленного производства, природных и техногенных объектов
		проверка технической готовности аппаратуры и организация аналитического контроля состава объектов исследования

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

Специфика направления подготовки 18.04.01 Химическая технология определяет направленность (профиль) образовательной программы «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «магистр» согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (с изменениями и дополнениями).

3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе

Объем образовательной программы составляет **120** з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок получения образования по образовательной программе составляет: в очной форме обучения **2** года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования по образовательной программе может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

3.4. Форма обучения

Форма обучения: очная.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые на-

выки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

– ОПК и УК установлены в соответствии с ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– ПК – определены на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников по соответствующему направлению подготовки, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных.

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

4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования. УК-1.2 Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1 Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия.

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		<p>УК-3.2 Знает методы эффективного руководства коллективами для достижения цели функционирования предприятия.</p> <p>УК-3.3 Знает методы социально-психологического воздействия; структуру общения; понятие, цели и средства общения, способствующие эффективной работе в коллективе; особенности межличностного взаимодействия.</p> <p>УК-3.4 Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы; мониторингом и внедрением новых технологий, методиками решения проектно-конструкторских и производственно-технологических задач при разработке и внедрении новых машин и оборудования.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.2 Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	<p>УК-5.1 Успешно взаимодействует с представителями различных культур.</p> <p>УК-5.2 Демонстрирует знания основных тенденций и особенностей развития культуры России в ее конкретно-исторических формах и периодах.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов.

4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа магистратуры устанавливают следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
Научные исследования и разработки	ОПК-1. Способен организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей.	ОПК-1.1 Осуществляет применение знаний (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач.
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты для решения производственных и научных задач.	ОПК-2.1 Знает методики проведения, обработки и представления результатов теоретического и экспериментального исследования с использованием современных методов при выполнении научно-исследовательских работ.
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-3. Способен разработать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку.	ОПК-3.1 Имеет навыки разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контроля параметров технологического процесса, выбора оборудования и технологической оснастки.
Производственная деятельность	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 Умеет определять оптимальные технологические режимы и наиболее рациональные типы теплообменных аппаратов с учетом критериев качества, надежности и стоимости, безопасности и экологичности.

4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции (таблица 4.3).

Таблица 4.3 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
<p>Постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации.</p> <p>Создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики оборудования и аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий.</p> <p>Разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций.</p> <p>Подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок.</p> <p>Защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов.</p>	<p>ПК-1. Способен осуществлять научно-исследовательскую работу с помощью современных приборов и методик; выполнять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области химических технологий.</p>	<p>ПК-1.1 Умеет применять прикладные программные средства для поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области химических технологий.</p> <p>ПК-1.2 Знает современные приборы и методики для осуществления научно-исследовательской деятельности в области нанотехнологий и наноматериалов.</p>	<p>ПС 40.011, анализ опыта</p>

1	2	3	4
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
<p>Внедрение в производство новых технологических процессов и контроль за соблюдением технологической дисциплины</p> <p>Разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>Оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий</p>	<p>ПК-2. Способен выполнять контроль параметров технологического процесса, разрабатывать технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, выбирать оборудование и технологическую оснастку; выполнять совершенствование технологических процессов; оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство.</p>	<p>ПК-2.1 Знает основные направления развития технологии производства кокса для совершенствования технологических процессов.</p> <p>ПК-2.2 Знает физико-химические основы процессов, новые методы подготовки сырья и конструктивные элементы оборудования для современных технологий переработки горючих ископаемых.</p>	<p>ПС 19.002, ПС 19.024, ПС 27.066, анализ опыта</p>
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
<p>Поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p>	<p>ПК-3. Способен к организации маркетинговых исследований, подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции, адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.</p>	<p>ПК-3.1 Знает современные и перспективные методы переработки твердых горючих ископаемых, обеспечивающие выпуск конкурентоспособной продукции.</p> <p>ПК-3.2 Знает современные и перспективные методы управления работой углекоксового производства.</p>	<p>ПС 19.002, ПС 19.024, ПС 27.066, ПС 40.011, анализ опыта</p>

1	2	3	4
<p>Оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции.</p> <p>Адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства, осуществление технического контроля и управления качеством продукции.</p>			
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>			
<p>Подготовка заданий на разработку проектных решений.</p> <p>Разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта.</p>	<p>ПК-4. Способен разрабатывать нормативные документы и техническую документацию, использовать пакеты прикладных программ и методы математического моделирования при выполнении технических расчетов, проектных работ и научных исследованиях.</p>	<p>ПК-4.1 Знает математические методы и основы компьютерного моделирования, применяемые при научных исследованиях для описания технологических процессов и объектов химических производств.</p>	<p>ПС 19.002, анализ опыта</p>

1	2	3	4
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический			
<p>Анализ результатов аналитического контроля качества сырья, материалов, продукции, изделий.</p> <p>Анализ причины аварий и инцидентов, разработка мероприятия по их предупреждению.</p> <p>Работа в составе комиссии по расследованию несчастного случая на производстве, произошедшего в результате аварии.</p> <p>Определение методик и регламентов проведения исследований продуктов промышленного производства, природных и техногенных объектов.</p> <p>Проверка технической готовности аппаратуры и организация аналитического контроля состава объектов исследования</p>	<p>ПК-5. Способен выполнять анализ и экспертизу на оригинальном экспериментальном и сложном научном оборудовании химических лабораторий; анализировать и систематизировать химическую информацию, в том числе на иностранном языке, выбирать методы и средства решения поставленных химических, химико-технологических, аналитических и экспертных задач.</p>	<p>ПК-5.1 Знает теоретические основы физических и физико-химических методов, применяемых для анализа и экспертизы на оригинальном экспериментальном и сложном научном оборудовании химических лабораторий при исследованиях структуры и свойств сложных природных соединений углерода и продуктов их переработки.</p> <p>ПК-5.2 Знает законы механики дискретных материалов, их прочностные свойства материалов, методы их анализа и экспертной оценки качества.</p>	<p>ПС 19.024, ПС 27.066, ПС 40.011, анализ опыта</p>

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем блоков образовательной программы

Структура образовательной программы магистратуры включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 5.1 – Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 51
Блок 2	Практика	не менее 25
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6
Объем программы магистратуры		120

5.2. Учебный план, календарный учебный график, формы аттестации

Учебный план и календарный учебный график являются составной частью ОПОП ВО и определяют общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

Учебный план — документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Формы государственной итоговой аттестации установлены в соответствии с ФГОС ВО (см. п. 5.5) и находят отражение в программах государственной итоговой аттестации.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 20 процентов общего объема программы бакалавриата.

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

Учебный план и календарный учебный график в период реализации ОПОП ВО могут корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя цель и задачи освоения дисциплины, структуру и содержание дисциплины, планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.4. Рабочие программы практик

Образовательной программой предусмотрены следующие практики.

Учебная практика:

- ознакомительная.
- Производственная практика:
- научно-исследовательская работа;
- научно-производственная;
- преддипломная.

Программы практик являются составной частью ОПОП ВО и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и включает программу выпускной квалификационной работы, которая содержит требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.), оценочные средства.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются составной частью ОПОП ВО.

Рабочая программа воспитания разрабатывается на период реализации образовательной программы и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы в Университете: принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и показатели оценки эффективности.

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

Университет располагает на праве собственности и законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и технически-

ми 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.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной и дополнительной литературы, указанные в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

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

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

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

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы 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 образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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 образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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 Университетом 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 Организации, имеющим ученую степень (в том числе

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

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки 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 целях совершенствования образовательной программы Университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, приказ от 07.08.2020 г. № 910, рабочей группой в составе:

ФГБОУ ВО «ДонНТУ»,
заведующий кафедрой
«Химическая технология топлива»,
к.т.н., доцент


(подпись)

И.Г. Дедовец
(инициалы, фамилия)

ФГБОУ ВО «ДонНТУ»,
доцент кафедры
«Химическая технология топлива»,
к.х.н., доцент


(подпись)

В.В. Ошовский
(инициалы, фамилия)

совместно с представителями работодателей:

ФГБНУ «Институт физико-органической
химии и углехимии им.Л.М.Литвиненко»,
и.о. директора, к.биол.н.


(подпись, МП)

Е.В. Хомутова
(инициалы, фамилия)

ФГБНУ НИИ «Реактивэлектрон»,
и.о. директора, к.х.н., доцент


(подпись, МП)

И.А. Удодов
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры «Химическая технология топлива» 01.04.2024 г., протокол № 8, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология 02.04.2024 г., протокол № 3, и принята Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет» 26.04.2024 г., протокол № 3.

Руководитель ОПОП ВО
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»,
доцент кафедры «Химическая технология
топлива», к.х.н., доцент


(подпись)

В.В. Ошовский
(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой
«Химическая технология топлива»


(подпись)

И.Г. Дедовец
(инициалы, фамилия)

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
18.04.01 Химическая технология


(подпись)

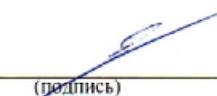
И.Г. Дедовец
(инициалы, фамилия)

Декан факультета
металлургии и теплоэнергетики


(подпись)

П.А. Гнितिёв
(инициалы, фамилия)

Начальник отдела
учебно-методической работы


(подпись)

О.В. Федоров
(инициалы, фамилия)

Первый проректор


(подпись)

А.А. Каракозов
(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО

(место работы, занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой
«Химическая технология топлива»

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО

(место работы, занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой
«Химическая технология топлива»

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО

(место работы, занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой
«Химическая технология топлива»

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена для 20__ года приема.

Протокол заседания Ученого совета ДонНТУ от «__» _____ 20__ г. № _____

Руководитель ОПОП ВО

(место работы, занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой
«Химическая технология топлива»

(подпись)

(инициалы, фамилия)