ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН
21.00.00 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

**Примерная основная образовательная программа
(ПООП)**

21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

МАГИСТРАТУРА

Зарегистрировано в государственном реестре ПООП под номером

2018 год

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
Раздел 1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1.	Назначение примерной основной образовательной программы	4
1.2.	Нормативные документы	4
1.3.	Перечень сокращений	5
Раздел 2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	7
2.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускников	7
2.2.	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	9
2.3.	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	9
Раздел 3.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО	16
3.1.	Направленности образовательных программ в рамках направления подготовки	16
3.2.	Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ	16
3.3.	Объем программы	17
3.4.	Формы обучения	17
3.5.	Срок получения образования	17
Раздел 4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	18
4.1.	Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	18
4.1.1.	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	18
4.1.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикато-	20

	ры их достижения	
4.1.3.	Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	22
Раздел 5.	ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	32
5.1.	Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы	32
5.2.	Рекомендуемые типы практики	34
5.3.	Примерный учебный план и примерный календарный учебный график	35
5.4.	Примерные программы дисциплин (модулей) и практик	38
5.5.	Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации	40
5.6.	Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации	41
Раздел 6.	ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП	41
6.1.	Рекомендации по разработке раздела «Учебно-методическое обеспечение образовательной программы»	42
6.2	Рекомендации по разработке раздела «Материально-техническое обеспечение образовательной программы»	45
6.3	Рекомендации по разработке ОПОП в части кадровых условий	57
6.4	Финансовое обеспечение образовательной программы	59
Раздел 7.	СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП	62
	Приложение 1	63
	Приложение 2	66

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая ПООП представляет собой совокупность рамочных требований, подлежащих учету при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело.

Основная образовательная программа высшего образования по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело разрабатывается образовательной организацией высшего образования на основе положений ФГОС ВО и настоящей ПООП ВО, ведомственных квалификационных требований и должна обеспечивать достижение обучающимися результатов, установленных ФГОС ВО.

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки магистратуры 21.04.01 Нефтегазовое дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 97 от 09 февраля 2018 года, зарегистрированный в Минюсте 02 марта 2018 года, рег. номер 50224.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 97 от 09 февраля 2018 года, зарегистрированный в Минюсте 02 марта 2018 года, рег. номер 50224 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Устав образовательной организации;
- Документы СМК образовательной организации по организации учебного процесса.

1.3. Перечень сокращений

В настоящей примерной основной образовательной программе используются следующие сокращения:

ВО	– высшее образование
ОО ВО	- образовательная организация высшего образования
з.е.	– зачетная единица
ОПК	– общепрофессиональная компетенция
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа
Организация	– организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело
ОТФ	– обобщенная трудовая функция
ПД	– профессиональная деятельность
ПК	– профессиональная компетенция
ПС	– профессиональный стандарт
ПООП	– примерная основная образовательная программа по направлению подготовки магистратуры 21.04.01 Нефтегазовое дело
программа магистратуры	– основная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело
сетевая форма	– сетевая форма реализации образовательных программ
СПК	– Совет по профессиональным квалификациям
УК	– универсальная компетенция
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки магистратуры

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

При разработке и реализации программы магистратуры Организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится специалист и выбирает направленность программы, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

При разработке программы магистратуры Организация устанавливает направленность программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

01 «Образование и наука» в сфере профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования, научных исследований,

19 «Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа» в сферах: контроля, управления и выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования; контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях; руководства производственной деятельностью подразделения капитального ремонта неф-

тяных и газовых скважин; управления процессом геонавигационного сопровождения бурения нефтяных и газовых скважин; обеспечения и контроля технологии добычи нефти, газа и газового конденсата; руководства геологическим обеспечением подземных хранилищ газа; руководства работами по соблюдению технологии и организации работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа; организации диспетчерско-технологического управления в границах обслуживания организации нефтегазовой отрасли; руководства производством и работами по диагностике на линейной части магистральных газопроводов; организации работ по эксплуатации газотранспортного оборудования; организации деятельности нефтебазы; контроля технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; организации работ по эксплуатации газораспределительных станций; руководства работами по диагностике газотранспортного оборудования; руководства аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли; контроля и организации работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса,

40 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» в сферах определения качества продукции и компьютерного проектирования технологических процессов

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, технологический, педагогический, организационно-управленческий, проектный.

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

- государственные и частные организации, занимающиеся процессами разведки, добычи углеводородов; строительства, восстановления и реконструкции

скважин на суше и море; переработки, хранения и транспортировки углеводородов.

- иностранные компании нефтегазового профиля;
- научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для каждого типа профессиональной деятельности по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» на основе соответствующих ФГОС ВО и данной примерной программы и дополнены с учетом традиций образовательной организации и потребностей заинтересованных работодателей, а именно:

а) научно-исследовательская деятельность (НИД):

- проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли, оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- инициировать создание, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку инновационных технологий нефтегазового производства;

- разрабатывать и обосновывать технические, технологические, технико-экономические, социально-психологические и другие необходимые показатели, характеризующие технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств отрасли;
- совершенствовать и разрабатывать новые методики экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выполнять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разрабатывать модели проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;
- разрабатывать системы обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства;

б) технологическая деятельность (ТД):

- анализировать и обобщать опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли;
- осуществлять регламентированные и внедрять новые технологические процессы нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа, фиксировать и анализировать результаты этих процессов;
- применять новые и совершенствовать регламентированные методы эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при нефтегазодобыче и транспорте нефти и газа;
- проводить многокритериальную оценку выгод от реализации технологических процессов, проектов, работы нефтегазовой организации;
- оценивать инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем;

в) педагогическая деятельность (ПедД):

- осуществлять контактную работу со студентами бакалавриата (проводить практические и лабораторные занятия) под руководством научного руководителя,
- разрабатывать учебно-методические материалы, обеспечивающие ведение учебного процесса под руководством научного руководителя;

г) организационно-управленческая деятельность (ОУД):

- внедрять научный подход к выбору и принятию управленческих решений;
- организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ;
- осуществлять поиск оптимальных решений при создании технологий и оборудования нефтегазовых предприятий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- проводить адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии;
- осуществлять координацию работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до внедрения в производство;
- осуществлять организацию подготовки заявок на изобретения, рационализаторские предложения и промышленные образцы;
- осуществлять организацию повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;
- осуществлять организацию подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;
- организовывать работу по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем;
- проводить маркетинг и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем;

д) проектная деятельность (ПД):

- совершенствовать методологию проектирования на базе современных достижений информационно-коммуникационных технологий;
- совершенствовать технологию сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- совершенствовать с помощью прикладных программных продуктов расчеты по проектированию процессов нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа;
- разрабатывать проектные решения по созданию технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов для нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа;

- осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений задач проектирования, определение патентоспособности и показателей технического уровня проектируемого оборудования (изделий, объектов, конструкций) для добычи, транспорта и хранения нефти, газа и газового конденсата;
- составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений;
- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных изделий и технологических процессов, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- разрабатывать в соответствии с установленными требованиями проектные, технологические и рабочие документы;
- проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов;
- разрабатывать новые технологии в предупреждении осложнений и аварий в нефтегазовом производстве, защите недр и окружающей среды;
- разрабатывать проектные решения по управлению качеством в нефтегазовом производстве;
- проектировать системы обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства.

Соотнесение областей, типов задач и конкретных задач профессиональной деятельности на основе утвержденных профессиональных стандартов приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
---	--	--------------------------------------

01 «Образование и наука» (в сфере профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)	педагогический	разработка и реализация основных профессиональных образовательных программ ВО и программ ДО
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	научно-исследовательский	участие и сопровождение проведения прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможности использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве
		инициирование создания, разработка и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства
		Проведение, обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований
	технологический	Контроль, управление и выполнение работ и по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования
		управление процессом геонавигационного сопровождения бурения нефтяных и газовых скважин
		контроля работ при бурении скважин на месторождениях
		обеспечение и контроль технологии добычи нефти, газа и газового конденсата
		руководство работами по соблюдению технологии и организации работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа
		контроль технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов
		контроль работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса
	организационно-управленческий	организация работы группы работников
		управление работами при бурении скважин на месторождениях
		руководство производственной деятельностью подразделения капитального ремонта нефтяных и газовых скважин
		руководство геологическим обеспечением подземных хранилищ газа
		организация диспетчерско-технологического управления в границах обслуживания организации нефтегазовой отрасли
руководство производством и работами по диаг-		

		ностике на линейной части магистральных газопроводов	
		организация работ по эксплуатации газотранспортного оборудования	
		организация деятельности нефтебазы	
		организация работ по эксплуатации газораспределительных станций	
		руководство работами по диагностике газотранспортного оборудования	
		руководство аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли	
		организация работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса	
	проектный	совершенствование технологии сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации	
		разработка технических и рабочих проектов технологических процессов, с использованием средств автоматизации проектирования	
		разработка проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	
		проектирование системы обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства	
	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах определения качества продукции и компьютерного проектирования технологических процессов)	научно-исследовательский	организация проведения исследовательских и экспериментальных работ
		технологический	осуществлению контроля соблюдения нормативных сроков обновления продукции
			организация работ по оформлению результатов контрольных операций, ведению учета показателей качества продукции (услуг), брака и его причин, составлению периодической отчетности о качестве выпускаемой продукции, выполняемых работ (услуг)
организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса			
организационно-управленческий		организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса	
		разработка мероприятий по совершенствованию процессов информационного и организационного взаимодействия технологических, производственных подразделений и подразделения информационных технологий	
		руководство освоением и внедрением спроектированных типовых, групповых и единичных технологических процессов	
		руководство освоением и внедрением спроекти-	

		рованных типовых, групповых и единичных технологических процессов
		постановка целей и задач производственной деятельности по видам производства, составление оперативного плана работ
	проектный	разработка мер по повышению качества конструкторско-технологических решений и совершенствованию методик проектирования
		организация и контроль выполнения плана работ по проектированию технологических процессов
	определение кадровой политики общезаводского подразделения проектирования технологических процессов	

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

3.1. Направленности образовательных программ в рамках направления подготовки

Направленность образовательных программ определяется образовательной организацией самостоятельно и охватывает научные исследования и разработки, методологию и методы проектирования и конструирования, реализацию и управление технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики, применение современных энергосберегающих технологий в нефтегазовом производстве.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: магистр.

3.3. Объем программы

Объем программы 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации про-

граммы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

3.4. Формы обучения

Формы обучения: очная и очно-заочной формы.

3.5. Срок получения образования

Срок получения образования по программе магистратуры вне зависимости от применяемых образовательных технологий:

- **в очной форме обучения**, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

- **в очно-заочной форме обучения** увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

- **при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья** может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Организация самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 1.8 и 1.9 ФГОС ВО:

- срок получения образования по программе магистратуры в очно-заочной форме обучения, а также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении;

- объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достиже-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении

	ния поставленной цели	<p>проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию); - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализо-

	на основе самооценки	<p>вызвать приоритеты совершенствования собственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
--	----------------------	--

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий, - использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства, - анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций, - демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ.
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен осуществлять проектирование технологических процессов, объектов в нефтегазовой отрасли с использованием компьютерных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> - использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли; - формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения; - осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта; - выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач, - демонстрирует навыки автоматизированного проектирования технологических процессов
	ОПК 3. Способен разрабатывать на-	<ul style="list-style-type: none"> - разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней;

	<p>учно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ; - владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ, - находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством, - анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты; - владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации
Работа с информацией	<p>ОПК 4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее, - анализирует внутреннюю логику научного знания, - анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры, - обосновывает свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью, - определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли, - оценивает инновационные риски, - владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ, - обрабатывает результаты научно—исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы
Исследование	<p>ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - дает оценку необходимость корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов, - определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе, - интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям, - демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя), - прогнозирует возникновение рисков при вне-

		дрении новых технологий, оборудования, систем
Интеграция науки и образования	ОПК-6. Способен участвовать в педагогической деятельности, используя специальные научные и профессиональные знания	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания основ педагогики и психологии, - демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей, - обладает навыками делового общения, - владеет основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой магистратуры, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

Профессиональные компетенции могут быть установлены ПООП в качестве обязательных и (или) рекомендуемых (далее соответственно – обязательные профессиональные компетенции, рекомендуемые профессиональные компетенции).

При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой магистратуры, Организация:

включает в программу магистратуры все обязательные профессиональные компетенции (при наличии);

может включить в программу магистратуры одну или несколько рекомендуемых профессиональных компетенций (при наличии);

самостоятельно устанавливает одну или несколько профессиональных

компетенций, исходя из направленности (профиля) программы магистратуры, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам (Организация может не устанавливать профессиональные компетенции самостоятельно при наличии обязательных профессиональных компетенций, а также в случае включения в программу магистратуры рекомендуемых профессиональных компетенций).

Для установления профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов Организация осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов, размещённого в программно-аппаратном комплексе «Профессиональные стандарты» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (profstandart.rosmintrud.ru) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта Организация выделяет одну или несколько обобщённых трудовых функций (далее – ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации¹ и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью или частично.

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ)
-----------	---------------------------	--------------------------------	--	------------------------

¹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534).

				опыта)
БАЗОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ				
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический				
разрабатывать учебно-методические материалы, обеспечивающие ведение учебного процесса под руководством научного руководителя;	01 Образование и наука	ПК-1. Способен разрабатывать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения	- обладает знаниями по перечню учебно-методических материалов, обеспечивающих ведение учебного процесса, - демонстрирует умение разрабатывать, под руководством научного руководителя, некоторые учебно-методические материалы	ПС 01.004
осуществлять контактную работу со студентами бакалавриата (проводить практические и лабораторные занятия) под руководством научного руководителя		ПК-2. Способен преподавать по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	- обладает знаниями основ педагогики и психологии, - проводит занятия под руководством научного руководителя с группами бакалавров	
Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский				
	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40 Сквозные виды профессиональной деятельности	ПК-3. Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	- знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований; - создает новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств; - формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний, - выбирает необходимые методы	

Осуществлять научные исследования в области профессиональной деятельности			<p>исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела 	<p>ПС 19.003, 19.005, 19.007, 19.008, 19.009, 19.010, 19.011, 19.012, 19.013, 19.014, 19.015, 19.016, 19.022, 19.026, 19.029, 19.032, 19.034, 19.037, 19.045, 19.048, 19.053, 19.055, 19.061, 40.062, 40.083 анализ опыта</p>
		<p>ПК-4. Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок</p>	<ul style="list-style-type: none"> - имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энерго-сберегающих технологии; - осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок; - владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований. 	
		<p>ПК-5. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок, - применяет методологию проведения различного типа исследований; - применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний, - осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений - имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов. 	
		<p>ПК-6. Способен</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает основные (наиболее рас- 	

		бен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	пространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов; - разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе; - имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энерго-сберегающих технологий.	
Тип задач профессиональной деятельности: Технологический				
осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами нефтегазового производства	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40 Сквозные виды профессиональной деятельности	ПК-7 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	- анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; - определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли; - обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли;	ПС 19.003, 19.005, 19.007, 19.008, 19.009, 19.010, 19.011, 19.012, 19.013, 19.014, 19.015, 19.016, 19.022, 19.026, 19.029, 19.032, 19.034, 19.037, 19.045, 19.048, 19.053, 19.055, 19.061, 40.062, 40.083
		ПК-8. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	- определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, знает основы анализа расчета риска; - прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем; - владеет информацией о воз-	

осуществлять контроль и обеспечение безопасной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40 Сквозные виды профессиональной деятельности		возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	анализ опыта
		ПК-9. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	- знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, - соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства, - имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	ПС 19.003, 19.005, 19.007, 19.008, 19.009, 19.010, 19.011, 19.012, 19.013, 19.014, 19.015, 19.016, 19.022, 19.026, 19.029, 19.032, 19.034, 19.037, 19.045, 19.048, 19.053, 19.055, 19.061, 40.062, анализ опыта
Разрабатывать и внедрять новую технику и передовые технологии на объектах нефтегазовой отрасли	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40 Сквозные виды профессиональной деятельности	ПК-10. Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	- знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования; - интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям; - обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).	ПС 19.003, 19.005, 19.007, 19.008, 19.009, 19.010, 19.011, 19.012, 19.013, 19.014, 19.015,

управлять сложными технологическими комплексами	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40 Сквозные виды профессиональной деятельности	ПК-11. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	- анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики; - представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.; - обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии; - обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами	19.016, 19.022, 19.026, 19.029, 19.032, 19.034, 19.037, 19.045, 19.048, 19.053, 19.055, 19.061, 40.062, 40.083 анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
		ПК-12. Способен проводить маркетинговые исследования	- знает принципы выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности и пр.; - осуществляет поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; - обладает навыками постановки и проведения НИР по моделированию процессов нефтегазового производства, - владеет основами проведения маркетинговых исследований	ПС 19.003, 19.005, 19.007, 19.008, 19.009, 19.010, 19.011, 19.012, 19.013, 19.014, 19.015, 19.016, 19.022, 19.026, 19.029, 19.032, 19.034, 19.037, 19.045, 19.048, 19.053, 19.055, 19.061, 40.062, анализ опыта

<p>Осуществлять маркетинговые исследования, технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности, управлять коллективом, руководить производственной деятельностью</p>	<p>19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</p> <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-13. Способен разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает технологические процессы нефтегазового производства; - определяет возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства; - обладает навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в РФ и за рубежом. 	<p>ПС 19.003, 19.005, 19.007, 19.008, 19.009, 19.010, 19.011, 19.012, 19.013, 19.014, 19.015, 19.016, 19.018, 19.022, 19.026, 19.029, 19.032, 19.034, 19.037, 19.045, 19.048, 19.053, 19.055, 19.061, 40.062, анализ опыта</p>
		<p>ПК-14. Способен осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает основные понятия и категории производственного менеджмента, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (СМК) и состояние работ по ее реализации; - управляет документацией СМК и соблюдает права интеллектуальной собственности, организует работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем; - обладает навыками оценки соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями. 	
		<p>ПК-15. Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических ресурсов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обладает знаниями номенклатуры технологического оборудования, способов их подготовки перед использованием, рациональное их сочетание (синергетический эффект), используемых в нефтегазовой отрасли; - проводит маркетинг и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем, рационально, без потерь, использовать ресурсы по их прямому назначению, указанному в техпаспорте; - демонстрирует навыки подбора альтернативных ресурсов в случае недостатка материально-технического снабжения 	

Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Выполнять работу по разработке и исследованию эффективности применения новейших достижений техники и технологии	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40 Сквозные виды профессиональной деятельности	ПК-16. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	- знает методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий; - выявляет проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий; - использует методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, - применяет современные энергосберегающие технологии, - демонстрирует опыт составления собственных курсовых проектов для заданных условий.	ПС 19.003, 19.005, 19.007, 19.008, 19.009, 19.010, 19.011, 19.012, 19.013, 19.014, 19.015, 19.016, 19.022, 19.026, 19.029, 19.032, 19.034, 19.037, 19.045, 19.048, 19.053, 19.055, 19.061, 40.062, 40.083 анализ опыта
Разработка технических заданий на проектирование технологического оборудования в нефтегазовой отрасли	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах определения качества продукции и компьютерного проектирования технологических процессов)	ПК-17. Способен разрабатывать технические задания на проектирование оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации технологических процессов	- применяет знания справочных и инструктивных материалов, основ проектирования и конструирования деталей, оборудования, технологической оснастки, средств технологических автоматизации процессов; - разрабатывает технические задания на проектирование отдельных деталей, узлов, оборудования и т.д. с помощью инженерной компьютерной графики; - демонстрирует навыки разработки процесса проектирования отдельных деталей, узлов, оборудования и т.д.	

<p>Разработка оперативных планов и руководство проведением всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами</p>	<p>19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</p> <p>40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах определения качества продукции и компьютерного проектирования технологических процессов)</p>	<p>ПК-18. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов</p>	<p>- демонстрирует знания профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы;</p> <p>- демонстрирует умение взаимодействовать с сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии;</p> <p>- обладает навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий.</p>	<p>ПС</p> <p>19.003, 19.005, 19.007, 19.008, 19.009, 19.010, 19.011, 19.012, 19.013, 19.014, 19.015, 19.016, 19.022, 19.026, 19.029, 19.032, 19.034, 19.037, 19.045, 19.048, 19.053, 19.055, 19.061, 40.062, 40.083</p>
---	--	---	---	---

Совокупность всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой магистратуры, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 1.12 ФГОС ВО, и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.13 ФГОС ВО.

Организация устанавливает в программе магистратуры индикаторы достижения компетенций:

универсальных, общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций – в соответствии с индикаторами достижения компетенций, установленными ПООП;

рекомендуемых профессиональных компетенций и самостоятельно установленных профессиональных компетенций – в соответствии с индикато-

рами достижения компетенций, установленными самостоятельно.

Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

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

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

Структура программы магистратуры включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую образовательной организацией самостоятельно (вариативную).

Объем обязательной (базовой) части должен составлять не менее 18 з.е.

Объем обязательной (базовой) части программы магистратуры, перечень компетенций, а также индикаторы (показатели) их достижения, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной (базовой) части, устанавливаются данной примерной программой и являются едиными для всех программ в рамках направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело».

Структура программы магистратуры включает следующие блоки.

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура программы магистратуры

Таблица

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули), в т.ч.:	72
	Базовая часть	18
	Вариативная часть	54
Блок 2	Практика, в т.ч.:	36
	Базовая часть	-
	Вариативная часть	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	12
Объем программы магистратуры		120

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии).

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Минимальное количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», при освоении программы магистратуры по различным формам обучения должно составлять:

по очной форме обучения не менее 40 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока;

по очно-заочной форме обучения не менее 20 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока.

Достижение запланированных результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) осуществляется Организацией путем сочетания занятий лекционного и семинарского типа, самостоятельной работы, а также иных видов учебных занятий обучающихся по отдельным дисциплинам (модулям).

Рекомендуется выделять на проведение:

- экзамена, курсового проекта, курсовой работы 36 часов (1 з.е.),
- самостоятельной работы обучающегося – не менее 70% от количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем.

Организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5.2. Рекомендуемые типы практики

Блок 2 «Практика» реализуется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2015 г. регистрационный № 40168).

Типы и объемы учебной и производственной практик в зависимости от направленности программы магистратуры 21.04.01 «Нефтегазовое дело» устанавливаются Организацией с учетом ПООП.

Рекомендуется организовывать проведение следующих типов практик:

- в течение 4-х семестров обучения рекомендуется проводить научно-исследовательскую работу по месту расположения образовательной организации в период теоретического обучения (дискретная практика) сроком не менее 4-х недель каждый семестр (не менее 6 з.е.);

- после I курса (II семестра) рекомендуется проводить производственную (технологическую) практику для подготовки и выполнения ВКР в выездной форме или по месту расположения образовательной организации сроком не менее 4-х недель (не менее 6 з.е.);

- в III-ем семестре (II курс) рекомендуется проводить учебную (педагогическую) практику по месту расположения образовательной организации сроком не менее 2 недель (не менее 3 з.е.).

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

Примерный учебный план и примерный календарный учебный график представлены в таблице 5.1 и 5.2.

Таблица 5.1

Примерный учебный план
21.04.01 Нефтегазовое дело

(код и наименование направления подготовки)

магистратура

(уровень высшего образования)

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Трудоемкость,			Примерное распределение по семестрам			
			з.е.	часы		1-й	2-й	3-й	4-й
				всего	контактная работа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б1.Д(М)	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		72	2592	1036				
Б1.Д(М).Б	Обязательная часть Блока 1		18	648	259				
Б1.Д(М).Б.1	Философские проблемы в науке и технике	экзамен	3	108		x			
Б1.Д(М).Б.2	Информационно-коммуникационные технологии	дифзачет	4	144		x			
Б1.Д(М).Б.3	Организация и управление нефтегазовым производством	экзамен	4	144		x			
Б1.Д(М).Б.4	Управление проектами в нефтегазовой отрасли	экзамен	4	144		x			
Б1.Д(М).Б.5	Технико-экономический анализ деятельности нефтегазового предприятия	экзамен	3	108			x		
Б1.Д(М).В	Вариативная часть** Блока 1	дифзачет экзамен	54	1944	777	x	x	x	x
Б2.П.В.	Вариативная часть** Блока 2		36	1296					
Б2.П.В.У	Учебная практика		3						
Б2.П.В.У.П	Педагогическая практика	дифзачет	3	108				x	
Б2.П.В.П	Производственная практика		33						
Б2.П.В.П.Т	Технологическая практика	дифзачет	6	216			x		
Б2.П.В.П.Н	Научно-исследовательская работа	дифзачет	27	972		x	x	x	x
Б3.ГИА	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»		12	432					
	Выполнение и защита ВКР		12	432					x
	ВСЕГО		120	4320					

* – количество недель определяет разработчик ПООП;

** – часть, формируемая участниками образовательных отношений.

5.4. Примерные программы дисциплин (модулей) и практик

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры, которые должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Примерные рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
Б1.Д(М).Б.1	<i>Философские проблемы в науке и технике.</i> Наука и культура. История науки. Логика и методология науки. Философия техники и социальная экология. Этика науки. Творчество в науке. Актуальные проблемы современной науки	3
Б1.Д(М).Б.2	<i>Информационно-коммуникационные технологии.</i> Методы классификации информационных систем. Методы разработки и внедрения информационных систем. Российские и международные стандарты разработки, внедрения, эксплуатации и сопровождения ИС. Российские и международные стандарты процессного и проектного управления. Перспективы и тенденции развития информационных технологий. Текущее состояние информатизации предприятий и разработка планов развития автоматизированных информационных систем управления. Разработка стратегии организации в области использования информационных технологий. Организации разработки, внедрения, эксплуатации и сопровождения технологических процессов и объектов. Процессное и проектное управление инструментальными средствами моделирования бизнес-процессов и управления проектами, инструментальными средствами быстрой обработки больших массивов профессиональной информации. Оценка и управление рисками, возникающими на различных этапах жизненного цикла информационных систем.	4
Б1.Д(М).Б.3	<i>Организация и управление нефтегазовым производством.</i> Организация и структура управления предприятиями нефтегазовой отрасли и их производственной деятельностью. Основные направления производственно-финансовой деятельности, система планов и формирования финансовых ресурсов. Способы формирования активов предприятия и их эффективное использование. Нормативные и правовые документы в экономической деятельности предприятия нефтегазовой отрасли. Оценка эффективности вариантов экономических решений, принимаемых для улучшения производственно-финансовой деятельности. Формирование затрат на производство, управление стоимостью и проведение анализа затрат. Расчет и анализ финансовых результатов деятельности предприятия нефтегазовой отрасли. Современные технологии управления деятельностью предприятия. Оценка результатов деятельности предприятия, анализ и выработки решений, позволяющих повысить эффективность производства.	4

Б1.Д(М).Б.4	<p>Управление проектами в нефтегазовой отрасли. Основные этапы и направления в области проектного менеджмента. Методология подготовки и принятия решений в области управления нефтегазовыми проектами. Современные концепции организации деятельности при проектировании производственно-экономических систем. Тенденции и закономерности развития инновационных процессов на предприятиях нефтегазового комплекса. Теория проектного анализа и особенности её применения в нефтяной и газовой промышленности. Нормативные и правовые документы в проектной деятельности. Оценка эффективности проектных решений и рисков, возникающих при их реализации. Экономико-математические методы анализа и моделирования проектных решений. Разработка бизнес-планов создания и развития новых организаций. Разработка проектных документов организационно-управленческого и финансово-экономического характера. Современные технологиями управления персоналом, занятом на различных этапах реализации проектов. Методы, способы и средства получения, хранения и обработки проектной информации. Оценка экономических и социальных условий осуществления предпринимательской деятельности в области нефти и газа</p>	4
Б1.Д(М).Б.5	<p>Технико-экономический анализ деятельности нефтегазового предприятия. Базовые модели и принципы принятия решений по оценке бизнеса. Методологические основы оценки, методы оценки стоимости, особенности оценки стоимости предприятия в конкретных целях. Анализ финансового состояния предприятия. Оценка инвестиционных проектов. Оценка стоимости бизнеса с использованием основных методик оценки. Бухгалтерская отчетность. Оценка инвестиционных проектов, принятие решений в отношении активов и источников средств предприятия.</p>	3
Б2.П.В.Н1.1	<p>Производственная практика (НИР) Организационный этап. Подготовительный этап - обсуждение целей и задач исследования. Научно-исследовательский этап - сбор, обработка и систематизация материала для подготовки магистерской диссертации. Выполнение технического задания. Написание диссертации. Аттестационный этап - собеседование по результатам НИР .</p>	27
Б2.П.В.Н1.2	<p>Производственная (Технологическая) практика. Организационный этап. Подготовительный этап - инструктаж по технике безопасности. Производственный этап - производственный инструктаж, получение производственного задания. Производственный (научно-исследовательский, проектный) этап - выполнение производственного задания. Учебный этап - сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ. Аттестационный этап - собеседование по результатам практики .</p>	6
Б2.П.В.Н1.3	<p>Учебная (Педагогическая) практика. Подготовительный этап - постановка учебной задачи. Педагогический этап - выполнение учебного задания. Учебный этап - сбор, обработка и систематизация материала для подготовки магистерской диссертации. Аттестационный этап - собеседование по результатам практики .</p>	3
Б3.ГИА	<p>Государственная итоговая аттестация.</p>	12

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств (далее – ФОС) должны быть разработаны для всех рабочих программ дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации.

ФОС рекомендуется составлять отдельным документом, входящим в учебно-методический комплекс дисциплины (модуля), практики и государственной итоговой аттестации (далее - ГИА), помимо рабочей программы, календарного графика изучения дисциплины и рейтинговой системы оценки знаний обучающегося.

Сформированные ФОС по дисциплине (модулю), практике и ГИА утверждаются на заседании кафедры.

В ФОС должны входить следующие разделы:

- титульный лист,
- компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), практики и ГИА, с указанием результатов образования (через: знать, уметь и владеть),
- уровень освоения компетенций по дисциплине (модулю), практике и ГИА (расписать требования к уровню освоения компетенции по дисциплине: (Компетенции не освоены, Базовый уровень, Средний уровень, Продвинутый уровень),
- перечень оценочных средств по дисциплине (модулю), практике и ГИА по каждой компетенции – контрольная работа, тест, коллоквиум, реферат, эссе, обзор и др.,
- привести примеры вариантов оценочных средств (вопросов, тестов, контрольных работ и др.) – не менее 5 вариантов каждого оценочного средства.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (в случае если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения производственной практики и НИР.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации должен быть представлен в отдельном документе, входящим в ООП, который представляет собой рабочую программу государственной итоговой аттестации.

Разработка программы итоговой аттестации осуществляется Организацией самостоятельно в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры".

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Рекомендации по созданию условий реализации образовательных программ содержат описание следующих компонентов:

- Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, включая перечень лицензионного программного обеспечения, перечень и состав профессиональных баз данных и информационных справочных систем;
- Кадровое обеспечение образовательной программы;
- Финансовое обеспечение образовательной программы, в т.ч. примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реали-

зации образовательной программы (возможно, путем отсылки к соответствующим разделу ФГОС ВО и методике расчета Минобрнауки России).

6.1. Рекомендации по разработке раздела «Учебно-методическое обеспечение образовательной программы»

Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности оборудованием и помещениями, обеспечивающими реализацию программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации, включающей одну или несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования ЭИ-ОС могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда образовательной Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

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 должно соответствовать законодательству Россий-

ской Федерации.

С целью повышения качества образования и обеспечения решения задач научно-исследовательского и технологического типа профессиональной деятельности, использования экспериментального и производственного оборудования нефтегазового производства, образовательная организация может осуществлять реализацию программы бакалавриата в сетевой форме. Требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными организациями и производственными (научно-исследовательскими и т.п.) организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

В случае реализации программы магистратуры на созданных образовательной организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях, требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав должен быть определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению при необходимости).

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

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся

в сети Интернет в соответствии с направленностью образовательной программы.

Для проведения учебных и производственных практик, а также НИР образовательная организация (другие организации, в случае сетевой формы обучения или согласно договорам с производственными или научно-исследовательскими предприятиями) должны иметь специализированные аудитории, лаборатории, учебные полигоны, договора с предприятиями о трудоустройстве магистрантов на время прохождения практик.

Для преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации программы: для успешной реализации ОПОП ВО профессорско-преподавательскому составу необходимо предоставить оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.

Для воспитательной работы с обучающимися в образовательной организации должна быть создана атмосфера, способствующая всестороннему развитию обучающихся: созданы различные студии, кружки, школы, объединяющие обучающихся по интересам. К каждой группе прикреплен куратор, который поможет студентам адаптироваться к вузу, городу.

Рекомендации по применению образовательных технологий

Использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

В случае реализации программы бакалавриата с применением дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- проведение всех видов 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 взаимодействия посредством сети «Интернет».

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации, включающей одну или несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее.

Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.2. Рекомендации по разработке раздела «Материально-техническое обеспечение образовательной программы»

Минимально необходимый для реализации магистерской программы пе-

речень материально-технического обеспечения включает в себя: лаборатории и специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения занятий по следующим дисциплинам базовой части: «Философские проблемы в науке и технике», «Системный анализ и математическое моделирование», «Информационно-коммуникационные технологии», «Организация и управление нефтегазовым производством», «Управление проектами в нефтегазовой отрасли», «Технико-экономический анализ деятельности нефтегазового предприятия», а также специализированные лаборатории и аудитории, полигоны и тренажеры по дисциплинам (модулям) вариативной части, относящиеся к образовательной программе направления 21.04.01 Нефтегазовое дело. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) с учетом настоящей ПООП.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать знания, умения и навыки, предусмотренные программой магистратуры.

Образовательная организация для обеспечения контактной работы педагогического работника с обучающимися должна обеспечить проведение занятий с использованием следующих помещений:

- для лекционных занятий - аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, TV, DVD, компьютером и т.п.);
- для практических занятий – компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- для лабораторных работ – оснащенные современным оборудованием и

приборами, установками лаборатории;

- для самостоятельной учебной работы обучающихся - внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение в специально отведенных аудиториях, помещениях, как в образовательной организации, так и в общезаочной форме обучения.

Образовательная организация, реализующая образовательную программу подготовки магистрантов, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом образовательной организации и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения для проведения занятий должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, разной степени сложности.

Минимально необходимый для реализации магистерской программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя лаборатории и специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения индивидуальных, групповых занятий, самостоятельной работы; аудитории, оборудованные для ведения тренингов и использования других активных методов обучения; лекционные аудитории; компьютерные классы по всем дисциплинам, формирующим универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Материально-техническое обеспечение должно обеспечивать:

- выполнение лабораторных работ и практических занятий, включая практические задания с использованием персональных компьютеров, тренажеров, полигонов, тренажеров в соответствии с направленностью программы подготовки;

- образовательную среду для освоения рабочей профессии (при необходимости) в образовательной организации или другой организации в зависимости от специфики профессии.

Перечень кабинетов, лабораторий и других помещений, необходимых при реализации программы магистратуры:

- лаборатории: геофизики; физики пласта; буровых и тампонажных растворов; капитального ремонта скважин; имитации процессов бурения; повышения нефтеотдачи пластов; скважинных насосных установок;

- компьютерные классы, лингафонные кабинеты;

- полигоны: трубопроводного транспорта, нефтегазопромыслового оборудования;

- тренажеры, имитирующие конкретные технологические процессы нефтегазового производства.

В учебном процессе по программам магистратуры используется следующее оборудование для проведения как лекционных, так и практических и лабораторных занятий, а также применяемого для обеспечения самостоятельной работы обучающихся, учитывая критерий оценки оборудования:

	Наименование оборудования
1	Перечень материально-технических средств учебной поточной аудитории для чтения лекций
1.1	Компьютер стационарный, переносной
1.2	Комплект электропитания типа ЦЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО
1.3	Видеопроектор
1.4	Мультимедийный проектор
1.5	Экран настенный
1.6	Коммутационный комплект для проектора
1.7	DVD-плеер
1.8	Усилитель
1.9	Микрофоны
1.10	Звуковая колонка
2	Телевизионная студия, оснащённая телесъёмочным оборудованием (подготовка учебных фильмов)
2.1	Камеры стационарные
2.2	Камеры переносные
2.3	Микрофоны
2.4	Световое оборудование (потолочное/напольное)
2.5	LED телевизоры/панели
3	Перечень материально-технических средств учебного помещения для проведения практических и семинарских занятий
3.1	Компьютеры стационарные, персональные, мониторы
3.2	Мультимедийный портативный переносной проектор
3.3	Экран на треноге, экран подвесной
3.4	Видеомагнитофон
3.5	Принтеры, МФУ типа HP или аналоги
3.6	Сканеры типа AGFA или аналоги
3.7	Сетевое оборудование для организации работы в компьютерном классе
3.8	Соответствующее лицензионное программное обеспечение, учитывающее специфику базовых и вариативных дисциплин специализаций
4	Программное и соответствующее ему аппаратное обеспечение для создания компьютерной графики
4.1	Компьютеры стационарные, переносные
4.2	Проектор/LED телевизор
4.3	Экран для проектора
5	Лаборатории кафедр общей химии, органической химии, химии нефти и газа, физической и коллоидной химии
5.1	Типовой комплект химических реактивов и расходных материалов
5.2	Газовый хроматограф
5.3	Аппараты Энглера
5.4	Набор ареометров и химическая посуда
5.5	Аппарат для определения анилиновой точки нефтепродукта
5.6	Колонки для выделения насыщенной углеводородной фракции из нефтепродукта
5.7	Прибор для определения кислотного числа нефти/нефтепродукта
5.8	Жидкостный термостат
5.9	Весы
5.10	Комплект химических реагентов, углеводородное сырьё и нефтепродукты
5.11	Рефрактометр

5.12	Спектрометр
5.13	Ионометр
5.14	Аппарат для определения фракционного состава нефти и нефтепродуктов
5.15	Холодильники прямые и обратные
5.15	Реакторы кварцевые
5.16	Центрифуги
5.17	Шкафы вытяжные
5.18	Печь муфельная
6.	Лаборатории геологии, литологии, петрографии
6.1	Гидравлические прессы
6.2	Приемник GPS навигационный геодезического класса, нивелиры, электронный теодолит, тахеометры
6.3	АРМ по обработке данных
6.4	Электронные микроскопы
7	Лаборатории геофизики
7.1	Компьютерных класс (тренажер) со специализированным геолого-геофизическим обеспечением
7.2	Комплект сейсморазведочного оборудования (сейсмостанция "ТЕЛСС" или аналоги)
7.3	Гравиметры, магнитометры, электроразведочная аппаратура, георадары, осциллографы, инклинометры
7.4	Электронные весы
8	Лаборатория геофизических информационных систем/ геофизических исследований скважин/ промысловой геофизики
8.1	Компьютерные классы, видеопроекторы, сетевое оборудование
8.2	Планшеты комплекса ГИС, петрофизические зависимости
8.3	Геофизическая станция
8.4	Модели пластов геологического разреза
8.5	Геофизические приборы/макеты приборов электрметрии, акустических методов, радиометрии
8.6	Метрологические установки
8.7	Имитационный стенд/плакат «Технологии ГИС»
8.8	Центрифуга
8.9	Лабораторные весы, кернодержатель, осциллограф, секундомер, вольтметр, мост переменного тока,
8.10	Скважинный прибор гамма-метода
8.11	Скважинный прибор акустического метода
8.12	Установка для калибровки каверномеров-профилемеров, акустических измерительных преобразователей
8.13	Стандартные образцы проницаемости, пористости
8.14	Установки для измерения петрофизических свойств (пористости, проницаемости, плотности, УЭС, естественной р/а, акустических свойств)
8.15	Геофизическая станция
8.16	Модель калийсодержащего пласта
9	Лаборатория нефтегазовой и подземной гидромеханики
9.1	Лабораторная установка FESTO-2000 или аналог, оборудованная современной измерительной аппаратурой и программным обеспечением для исследования: - установившегося одномерного движения жидкости в пористой среде, - определения коэффициента проницаемости при неустановившейся фильтрации жидкости, - установившейся фильтрации газа в пористой среде,

	- определения коэффициента пористости при фильтрации газа.
9.2	Измерительная компьютерная система "PowerLab" или аналог для измерения характеристик потоков
9.3	Установка для определения выносной способности потока для тяжелых частиц в кольцевых каналах
9.4	Установка для исследования внедрения газовых струй в слой жидкости
9.5	Лабораторная установка для изучения истечения жидкости через отверстие и насадок
9.6	Звуковой определитель скорости распространения упругих акустических волн "Узор-2000 ПК" или аналог, предназначенный для определения скорости распространения упругих акустических волн (продольных и поперечных) в образцах горных пород при сквозном прозвучивании
9.7	Зондовый пермеаметр для скважинного керна типа "Мезон ПК" или аналог, предназначенный для измерения и регистрации газопроницаемости по продольному и поперечному профилю керна в непрерывном режиме
9.8	Программные продукты по гидродинамическому и геологическому моделированию

Перечень материально-технического обеспечения специальных лабораторий, обеспечивающих образовательный процесс вариативной части программ направления 21.04.01 Нефтегазовое дело

Лаборатории в рамках программ, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин на суше и море	
1	Весы аналитические, электронные
2	Ротационные вискозиметры
3	Фильтры прессы
4	Насос вакуумный
5	Лабораторный миксер, мешалка
6	Рычажные весы, пикнометр, ареометр
7	Цифровой рН-метр, ионометры
8	Комплект для определения содержания песка
9	Тест-набор для определения концентрации полимера, содержания ионов кальция и магния
10	Прибор для определения набухаемости глинистых пород
11	Фильтр-пресс высокого давления с вращением и без вращения
12	Герметизированный и атмосферный консистометры
13	Ультразвуковой анализатор прочности цементного камня
14	Игла Вика
15	Автоклав, компрессор
16	Набор сит, прибор КР-1, вытяжные шкафы
17	Анализатор статического напряжения сдвига
18	Лабораторная установка по исследованию кернов
19	Класс виртуальных лабораторных работ (специальные вычислительные виртуальные и контролирующие компьютерные программы)
20	АРМ-проектировщика по бурению скважин
21	Программные продукты по гидродинамическому моделированию, программиро-

	ванию технологических параметров процессов бурения фирм Landmark, Paradim, Шлюмберже
22	Компьютерный тренажерный комплекс «Геолого-технические исследования в процессе бурения. Эксплуатация и обслуживание станций ГТИ»
23	Тренажер по бурению и управлению скважиной
24	Макет буровой установки
25	Видеофильмы по всем процессам строительства скважины
	Лаборатории бурового оборудования, гидромашин и компрессоров
	<i>Учебно-исследовательская лаборатория нефтегазопромысловых машин, бурового оборудования</i>
1	Насос-мотор НШ-25 или аналоги
2	Расходомеры, в т.ч. жидкостной
3	Пакеры
4	Преобразователь измерительный
5	Станки сверлильный, токарный, фрезерный
6	Осциллографы, редукторы, тахометр
7	Устройство измерения оборотов ДО-1 в комплекте
8	Электропривод ЭКТ-2Д
9	Стенд для испытания ЦН, ВПН, ВН
10	Стенды для испытания турбины турбобура, поршневого компрессора
11	Стенды для испытания ступеней ЭЦН, сепараторов газа и механических примесей, струйных аппаратов
12	Спайдер для НКТ
13	Станция управления УЭЦН с частотным преобразователем
14	Компьютерная станция для сбора и обработки информации со стендов
15	Оборудование устья скважины с СШНУ
16	<i>Учебно-исследовательский полигон нефтегазового оборудования</i>
17	Оборудование устья скважины для работы с УЭЦН, УСШН, УШВН, ПРС
18	Оборудование устья скважины для ППД
19	Оборудование устья скважины для фонтанирующих нефтяных скважин УЭЦН
20	Оборудование устья скважины для фонтанирующих газовых скважин
21	Установка ЭЦН с вентильным приводом
22	Установка СШН с балансирным приводом
23	Установка ВШН с механическим приводом
24	Агрегат для капитального ремонта скважин А-50/60 У
25	Станция управления УЭЦН с вентильным приводом
26	Станция управления УСШН, УВШН
27	Комплектная трансформаторная станция погружных насосов КУПНА
28	Установка устьевая для дозирования химических реагентов
29	Интеллектуальная система диагностики Lufkin Manadger-Speed или аналог
30	Электронный динамометр
31	Превентор плашечный
32	Ключи трубные, штанговый круговой
33	Задвижки
34	Насос винтовой
35	Двигатель погружной
36	Стапели для сборки-разборки скважинных штанговых насосов

37	Системы BlueTooth для получения информации от датчиков на полигоне	
Лаборатории в рамках программ, связанных с разработкой и эксплуатацией нефтяных и газовых месторождений		
1	Модели газлифтного подъемника, штангового скважинного насоса, секторная модель пласта	
2	Программные продукты по гидродинамическому и геологическому моделированию	
3	Термостаты, вискозиметры, вакуумный насос, дистиллятор, мешалки магнитные и погружные лопастные, ареометры, весы	
4	Учебно-исследовательский гелиевый порозиметр	
5	Тренажер по эксплуатации скважин, оборудованный УЭЦН	
6	Тренажер-имитатор подземного и капитального ремонта скважин	
7	Программные продукты моделированию разработки месторождений	
8	Оборудование для выполнения лабораторных работ: аналитические весы, набор пикнометров, эксикатор для насыщения образцов, набор лабораторной посуды и реактивы, электроплитка, сушильная печь, вакуумнасос, вибростол со стандартным набором сит, электронные термометры, термостаты, манометры, оборудование для дезинтеграции кернового материала	
9	Весы Фигуровского, петрографический микроскоп	
10	Центрифуга, Фотокалориметр	
11	Прибор для определения проницаемости образцов керна по газу «Дарсиметр» или аналог	
12	Прибор для определения карбонатности горных пород	
13	Приборы Дина и Старка, приборы Закса	
14	Вискозиметр высокого давления ВВДУ	
15	Газовый счетчик; Барботажный сосуд	
16	Термостатированная охлаждающая баня.	
17	Газовый хроматограф с ПК, Колонки хроматографические, газовая арматура для хроматографа	
18	Компьютерный класс (АРМ оператора по добыче газа, газоконденсата) с прикладными программными продуктами	
19	Параболическая модель пласта с ПК	
Лаборатории в рамках трубопроводного транспорта и транспортировки углеводородов и объектов их переработки		
1	Лабораторная мебель (лабораторные столы, вытяжные шкафы)	
2	Машина разрывная ИР-200-0 с двухкоординатным самопишущим прибором или аналог	
3	Форма для бетона балочка, кубик	
4	Вискозиметр Суггарда ВС	
5	Лабораторный встряхивающий столик ЛВС (нормальная густота раствора), Чаша затворения ЧЗ, Лопатка ЛЗ для цементного раствора	
6	Прибор Ле-Шателье	
7	Прибор Вика ПВ, Воронка ЛОВ, Штыковка для ЛВС	
8	Комплект сит металлических	
9	Виброплощадка	
10	Конус КА (для бетонной смеси), Прибор Красного (жесткость бетонной смеси)	
11	Прибор для определения подвижности растворной смеси ПГР	

12	Электродпечь
13	Весы ВТ чашечные, электронные, Набор разновесов
14	Секундомер, Термометры, Тигели Гуча
15	Лабораторная посуда
16	Полевая лаборатория Литвинова
17	Пенетрометр
18	Конус балансирный Васильева КВБ
19	Прибор для уплотнения грунтов перед сдвигом УГПС-12
20	Прибор определения показателей компрессионных свойств грунта ПСГ-3М.
21	Воронки Бюхнера
22	Дефектоскоп
23	Дуктилометр
24	Прибор КИШ
25	Адгезиметр
26	Универсальный шаблон сварщика УШС-3
27	Аппарат рентгеновский «Мира 2»
28	Универсальные шаблоны радиографа УШР-1,2,3
29	Копер с падающим грузом (Измеритель прочности покрытий при ударе) ИПУ
30	Маятниковый Копер для определения ударной прочности по Изоду и Шарпу IG639G
31	Весы лабораторные аналитические, технические
32	Климатическая камера
33	Станок для нанесения надреза на образце для испытания по Шарпи и Изоду
34	Магнитная мешалка
35	Толщиномер покрытий , ленты
36	Дефектоскоп электроискровой
37	Детектор микроотверстий
38	Измеритель шероховатости поверхности
39	Измеритель точки росы
40	Пирометр
41	Твердомер
42	Образцы мер твердости
43	Мегаомметр
44	Измеритель теплопроводности ИТС-1 150
45	Измеритель температуры размягчения нефтебитумов по методу кольца и шара ИКШ-МГ4
46	Фрезерный станок для изготовления образцов
47	Трассоискатель
48	Камера искусственной светопогоды
49	Камера соляного тумана
50	Камера абразивоструйная
51	Пластомер
52	Бидистиллятор автоматический
53	Тепловизор

54	Комплект для визуального и измерительного контроля ВИК
55	Комплект для контрастного и флюоресцентного магнитопорошкового контроля
56	Магнитометр индикаторный
57	Ультразвуковой дефектоскоп «Эксперт» или аналог
58	Вакуумный течеискатель KOWOVAC VSP ITS
59	Пресс гидравлический для вырубki образцов
60	Денситометр цифровой ДЦ-5003
61	Комплекс программно-аппаратный для автоматизированной обработки и архивирования радиографических снимков
62	Трассоискатель, Металлоискатель
63	Прибор для испытания на вытяжку
64	Тераомметр Milli TO-3 или аналог
65	3D сканер ультразвуковой
66	Оборудование для сварки труб из полиэтилена встык нагретым инструментом с ручным управлением Widos
67	Оборудование для автоматической сварки труб из полиэтилена встык нагретым инструментом с высокой степени автоматизации Widos
68	Сварочный аппарат для сварки труб из полиэтилена фитингами с закладными нагревателями Widos
69	Сварочный аппарат для сварки полуавтоматической сварки трубопроводов и конструкций.
70	Макет «Комплексный трубопроводостроительный поток»
71	Макет «Внутритрубная диагностика и ремонт магистральных трубопроводов»
72	Учебный полигон трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов, включающий: герметизатор "КАЙМАН-500" или аналог, скребок очистной СКР, система сглаживания волн давления (ССВД), глубинные заземлители, предохранительный клапан, затвор обратный, магистральный насос, композитная муфта, установленная по технологиям КМТ (ремонтная конструкция), обжимная приварная муфта с технологическими кольцами (ремонтная конструкция), галтельная муфта для ремонта поперечных швов (ремонтная конструкция), боновое ограждение, приварной патрубков с эллиптическим днищем и усиливающей накладкой (ремонтная конструкция), машина для безогневой резки труб, комплект манжеты термоусаживающиеся, покрытие изоляционное комбинированное «БИЛАР», «ИЗОБИТ» или аналоги усиленного типа, задвижки шибберные, клиновые, система антикоррозийного покрытия, наружное трехслойное защитное покрытие на основе экструдированного полиэтилена
73	Макеты: 1. Макет действующего магистрального нефтепровода с двумя насосными станциями с функциями обучения и проверки знаний 2. Макеты диагностических внутритрубных приборов: диагностический комбинированный ВИП (ДКК), диагностический ВИП ультразвуковая секция (ДКУ), диагностический ВИП магнитная секция (ДКМ), ультразвуковой дефектоскоп, многоканальный профилемер с инерциальной навигационной системой 3. Макет действующий резервуар с плавающей крышей (РВСПК-50000) и с купольной крышей (РВСПА-20000) или аналоги 4. Макет магистральной насосной станции 5. Макет открытой вертикальной подпорной насосной 6. Макет головной НПС с резервуарным парком и наливной эстакадой

	7. Макет причальных сооружений морского порта со стендерами
74	<p>Специализированное программное обеспечение</p> <p>1. Программное обеспечение, применяемое для расчета стационарных и нестационарных процессов работы магистральных трубопроводов при их проектировании</p> <p>2. Тренажер оператора НПС с функциями обучения и проверки знаний.</p> <p>3. Программно-вычислительный комплекс ПВК моделирования стационарных и переходных режимов, штатных и нештатных ситуаций трубопроводного транспорта нефти для системы поддержки принятия диспетчерских решений</p> <p>4. ПВК моделирования стационарных и штатных и нештатных нестационарных режимов газотранспортных систем для системы поддержки принятия диспетчерских решений</p> <p>5. ПВК моделирования стационарных, штатных и нештатных нестационарных режимов трубопроводных систем сбора и подготовки газа ГДО для системы поддержки принятия диспетчерских решений</p> <p>6. Диспетчерские тренажеры для диспетчерских служб газодобывающих и газотранспортных обществ ОАО «Газпром»</p>
75	<p>Оборудование специализированных лабораторий: «Надежность российских нефтепроводов», «Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов», «Диагностика объектов нефтепроводов»</p> <p>-Интерактивная мультимедийная панель,</p> <p>- АРМ,</p> <p>- лабораторный стенд имитации процессов течения нефти по трубопроводам,</p> <p>- макеты диагностических внутритрубных приборов.</p>
Лаборатории в рамках программ, связанных с технологическими машинами и оборудованием для нефтегазового комплекса	
1	<p>Компьютерный класс, включающий:</p> <p>- компьютеры,</p> <p>- проектор, проекционный экран</p>
2	Информационные стенды
3	Стенды с образцами
4	<p>Лабораторное оборудование, включающее:</p> <p>прибор ВСМ-25; прибор ПСГ-3М; прибор УРПС-12М; динамометры ДОСМ-10; 2 динамометра ДОСМ-3-2; одометры</p>
5	<p>Учебный научно-исследовательский полигон, включающий:</p> <p>- скважина глубиной 40 м. со спущенным в нее натурным нефтегазовое оборудование: установка ЭЦН с вентильным двигателем; штанговый скважинный насос; штанговый винтовой насос;</p> <p>- приводы скважинных насосов, оборудование устьев скважин, обвязка скважин в куст, агрегат для подземного ремонта скважин.</p> <p>Полигон оборудован стапелями для сборки и разборки нефтегазового оборудования и его изучения, получения навыков диагностики, обслуживания и ремонта оборудования.</p>
6	<p>Учебно-исследовательская лаборатория нефтегазовых машин, включающая: насосы ЦН, пакеры, преобразователи измерительные, осциллограф, пьезоакселерометр однопозиционный в комплекте, редуктор, расходомер, станки: вертикально-сверлильный, токарный, сверлильный настольный, токарно-винтовой, фрезерный, тахометр, трансформатор сварочный, устройство измерения оборотов, электропривод,</p> <p>- стенды для испытания ЦН, ВПН, ВН, турбины турбобура, поршневого компрессора, ступеней ЭЦН, сепараторов газа и механических примесей, струйных</p>

	<p>аппаратов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система объемного гидропривода StarFlex или аналог, гидроприводной штанговый ключ, спайдер для НКТ; - Станция управления УЭЦН с частотным преобразователем - Компьютерная станция для сбора и обработки информации со стендов
7	<p>Учебно-исследовательский полигон нефтегазового оборудования, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оборудование устья скважины для работы с УЭЦН, - Оборудование устья скважины для работы с УСШН, - Оборудование устья скважины для работы с УШВН, - Оборудование устья скважины для работ по ПРС, - Оборудование устья скважины для ППД, - Оборудование устья скважины для фонтанирующих нефтяных скважин УЭЦН, - Оборудование устья скважины для фонтанирующих газовых скважин, - Установка ЭЦН с вентильным приводом, - Установка СШН с балансирным приводом, - Установка ВШН с механическим приводом, - Агрегат для капитального ремонта скважин А-50/60 У или аналог, - Станция управления УЭЦН с вентильным приводом, - Станция управления УСШН, УВШН - Комплектная трансформаторная станция погружных насосов, - Установка устьевая для дозирования химических реагентов, - Интеллектуальная система диагностики Lufkin Manadger-Speed или аналог, - Электронный динамометр – микро, - пакеры, - превенторы, - задвижки, краны - насосы, двигатель погружной, - Стапели для сборки-разборки скважинных штанговых насосов
8	<p>Компьютерный класс, включающий: компьютеры, мониторы, прикладные программные продукты, системы BlueTooth для получения информации от датчиков на полигоне, проекционный экран, проектор</p>
9	<p>Элементы конструктивного оформления аппаратов нефтегазопереработки, схемы, плакаты, макеты</p>
10	<p>Оборудование для проведения практических занятий, включающее: дефектоскоп ультразвуковой, комплект оборудования для ремонта труб, толщиномер, прибор ВД-12НФМ, прибор МИТ-1, твердомер, термометр инфракрасный</p>
11	<p>Комплекс для исследования процессов сжижения природного газа</p>
12	<p>Установки для экспериментального исследования аппаратов нефтегазопереработки</p>

6.3. Рекомендации по разработке ОПОП в части кадровых условий

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных

справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, квалификация педагогических работников должна соответствовать квалификационным требованиям, установленным в нормативных правовых актах федерального государственного органа, в ведении которого находится Организация.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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).

Не менее 75 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, полу-

ченное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться 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.

Согласно Федеральному закону № 273-ФЗ, с 1 сентября 2013 года педагогические работники получили право на получение дополнительного профессионального образования (далее – ДПО) по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года (п. 2 ч. 5 ст. 47).

Педагогическим работникам следует обратить внимание, что программы повышения квалификации должны реализовываться только в рамках ДПО, а не профессионального обучения.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

6.4. Финансовое обеспечение образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно

осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов к базовым нормам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая представителей научно-педагогического состава Организации.

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 в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом настоящей ПООП, включенной в реестр ПООП на момент утверждения магистратуры.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться при прове-

дении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу магистратуры, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующей направленности.

7. Список разработчиков и экспертов ПООП

Разработчики:

№ п.п.	ФИО	Должность	Подпись
1.	Кошелев В.Н.	Проректор по учебной работе Российского государственного университета нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина	
2.	Майер В.В.	Начальник управления по нефтегазовому и геологическому образованию Российского государственного университета нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина	
3.	Берова И.Г.	Начальник отдела разработки и мониторинга основных образовательных программ управления по нефтегазовому и геологическому образованию Российского государственного университета нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина	

Эксперты:

№ п.п.	ФИО	Должность / место работы	Подпись
1.			
2.			
3.			

Перечень профессиональных стандартов (ПС),
соответствующих профессиональной деятельности выпускников про-
грамм магистратуры по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

№ п.п.	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации
01 Образование и наука				
1	01.004	Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	08.09.2015 № 608н	24.09.2015 № 38993
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа				
2	19.003	Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования	21.11.2014 № 927н	08.12.2014 № 35103
3	19.005	Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли	27.11.2014 № 942н	22.12.2014 № 35300
4	19.007	Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата	25.12.2014 № 1124н	05.02.2015 № 35880
5	19.008	Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли	26.12.2014 № 1185н	05.02.2015 № 35887
6	19.009	Специалист – геолог подземных хранилищ газа	26.12.2014 № 1184н	05.02.2015 № 35888
7	19.010	Специалист по транспортировке по трубопроводам газа	26.12.2014 № 1168н	05.02.2015 № 35886
8	19.011	Специалист по управлению балансами и поставками газа	25.12.2014 № 1153н	22.01.2015 № 35642
9	19.012	Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли	26.12.2014 № 1177н	16.02.2015 № 36026

10	19.013	Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования	26.12.2014 № 1175Н	22.01.2015 № 35641
11	19.014	Специалист-технолог подземных хранилищ газа	26.12.2014 № 1169Н	05.02.2015 № 35883
12	19.015	Специалист по эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа	26.12.2014 № 1163Н	11.02.2015 № 35977
13	19.016	Специалист по диагностике линейной части магистральных газопроводов	26.12.2014 № 1161Н	29.01.2015 № 35786
14	19.018	Руководитель нефтебазы	24.02.2015 № 109Н	16.03.2015 № 36447
16	19.022	Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов	19.03.2015 № 172Н	01.04.2015 № 36688
17	19.026	Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса	10.03.2015 № 156Н	01.04.2015 № 36685
18	19.029	Специалист по эксплуатации газораспределительных станций	21.12.2015 № 1053Н	20.01.2016 № 40674
19	19.032	Специалист по диагностике газотранспортного оборудования	24.12.2015 №1125Н	26.01.2016 № 40796
20	19.034	Специалист по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли	01.03. 2017 г. № 220Н	16.03.2017 г., № 45995
21	19.045	Специалист по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин	29.06.2017 г. № 528Н	09.08.2017г., № 47729
22	19.048	Специалист по контролю и управлению траекторией бурения (геонавигации) скважин	29.06.2017 г. № 533Н	09.08.2017г., № 47412
23	19.053	Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов	19.07.2017 г. № 586Н	09.08.2017г., № 47731
24	19.055	Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов	19.07.2017 г. № 584Н	11.09.2017г., № 48139

25	19.061	Специалист по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов нефтегазовой отрасли	24.07.2018, № 483н	8 августа 2018 г., № 51829
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности				
26	40.062	Специалист по качеству продукции	31.10.2014 № 856н	26.11.2014 № 34920
27	40.083	Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов	26.12.2014 № 1158н	29.01.2015 № 35787

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
01. Образование и наука						
<i>Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования (01.004)</i>	G	<i>Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП</i>	7	Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	G/01.7	7.3
				Рецензирование и экспертиза научно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	G/02.7	7.3
	H	<i>Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</i>	7	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и(или) ДПП	H/01.6	6.2
				Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации	H/02.6	6.2
				Профессиональная поддержка ас-	H/03.6	7.1

				систентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий		
				Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и(или) ДПП	Н/04.6	7.1
19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа						
<i>Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования (19.003)</i>	С	<i>Обеспечение безопасной и эффективной работы основных фондов организации, организация ремонтных работ и реконструкции</i>	7	Контроль правильности эксплуатации технологического оборудования	С/01.7	7
				Контроль полноты и качества проведения ремонтных работ	С/02.7	
				Расследование и анализ причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве, связанных с отказами технологического оборудования	С/03.7	
				Контроль обеспечения надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования	С/04.7	
				Осуществление общего руководства персоналом при проведении ремонтных работ	С/05.7	
				Общее руководство подчиненным персоналом	С/06.7	

				Контроль соблюдения требований нормативно-технической документации, должностных инструкций по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	C/07.7	
<i>Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли (19.005)</i>	В	<i>Технологический контроль и управление процессом бурения скважин на месторождениях</i>	7	Обеспечение выполнения подрядными организациями проектных решений при бурении скважин на месторождениях	В/01.7	7
				Оперативное руководство персоналом бурового и сервисных подрядчиков при возникновении нештатной и аварийной ситуации	В/02.7	
				Оперативное руководство буровыми супервайзерами, работающими на месторождениях	В/03.7	
				Информирование заказчика о ходе производственного процесса бурения скважин на месторождениях	В/04.7	
<i>Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата (19.007)</i>	С	<i>Обеспечение и контроль технологии добычи нефти, газа и газового конденсата</i>	7	Контроль выполнения требований и регламентов для обеспечения добычи нефти, газа и газового конденсата	C/01.7	7
				Оптимизация работы оборудования, обеспечение энергоэффективности	C/02.7	

<i>Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли (19.008)</i>	В	<i>Организация диспетчерско-технологического управления в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли</i>	7	Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов	В/01.7	7
				Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	В/02.7	
				Руководство персоналом подразделения по диспетчерско-технологическому управлению	В/03.7	
<i>Специалист – геолог подземных хранилищ газа (19.009)</i>	D	<i>Руководство геологическим обеспечением ПХГ</i>	7	Руководство геологическими работами при эксплуатации ПХГ	D/01.7	7
				Организация развития ПХГ	D/02.7	
				Руководство персоналом подразделения геологического обеспечения подземного хранения газа	D/03.7	
<i>Специалист по транспортировке по трубопроводам газа (19.010)</i>	E	<i>Руководство производством на ЛЧМГ</i>	7	Руководство деятельностью по эксплуатации и обслуживанию ЛЧМГ	E/01.7	7
				Руководство персоналом подразделения	E/02.7	
				Организация нормативно-технического обеспечения деятельности по эксплуатации и обслуживанию ЛЧМГ	E/03.7	
				Определение стратегии и развития производства на ЛЧМГ	E/04.7	

<i>Специалист по управлению балансами и поставками газа (19.011)</i>	В	<i>Организация поставок и контроль балансов газа в границах зоны обслуживания организации газовой отрасли</i>	7	Организация планирования и контроля поставок газа потребителям	В/01.7	7
				Контроль выполнения плановых значений баланса газа	В/02.7	
				Организация рационального распределения и снабжения потребителей газом	В/03.7	
				Руководство персоналом подразделения по управлению балансами и поставками газа	В/04.7	
<i>Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли (19.012)</i>	В	<i>Организация оперативно-диспетчерского управления технологическими объектами в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли</i>	7	Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов	В/01.7	7
				Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	В/02.7	
				Руководство персоналом подразделения по диспетчерско-технологическому управлению	В/03.7	
<i>Специалист по эксплуатации газотранспортного оборудования (19.013)</i>	Е	<i>Организация работ по эксплуатации газотранспортного оборудования</i>	7	Организация производственного процесса эксплуатации газотранспортного оборудования	Е/01.7	7
				Организация ТОиР, ДО газотранспортного оборудования	Е/02.7	
				Повышение надежности, долговечности, эффективности газотранспортного оборудования	Е/03.7	
				Руководство персоналом подразделе-	Е/04.7	

				ления по эксплуатации газотранспортного оборудования		
	F	<i>Руководство работами по эксплуатации газотранспортного оборудования</i>	7	Руководство организацией эксплуатации газотранспортного оборудования	F/01.7	7
				Руководство работами по повышению эффективности эксплуатации газотранспортного оборудования	F/02.7	
				Руководство организацией нового строительства и технического перевооружения газотранспортного оборудования	F/03.7	
<i>Специалист-технолог подземных хранилищ газа (19.014)</i>	C	<i>Руководство работами по соблюдению технологии подземного хранения газа</i>	7	Организация работ по соблюдению проектных режимов работы газопромышленного оборудования ПХГ	C/01.7	7
				Руководство разработкой мероприятий по совершенствованию технологических процессов подземного хранения газа	C/02.7	
				Организация внедрения инвестиционных проектов по ремонту, реконструкции и строительству основных фондов организации в области подземного хранения газа	C/03.7	
				Руководство персоналом подразделения по технологическому обеспечению подземного хранения газа	C/04.7	
<i>Специалист по эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа (19.015)</i>	C	<i>Организация работ по эксплуатации оборудования ПХГ</i>	7	Организация производственного процесса эксплуатации оборудования ПХГ	C/01.7	7
				Организация ТОиР, ДО оборудования ПХГ	C/02.7	

				Повышение надежности, долговечности, эффективности оборудования ПХГ	C/03.7	
				Руководство персоналом подразделения по эксплуатации оборудования ПХГ	C/04.7	
	D	<i>Руководство работами по эксплуатации оборудования ПХГ</i>	7	Руководство организацией эксплуатации оборудования ПХГ	D/01.7	7
				Руководство работами по повышению эффективности эксплуатации оборудования ПХГ	D/02.7	
				Руководство организацией нового строительства и технического перевооружения оборудования ПХГ	D/03.7	
<i>Специалист по диагностике линейной части магистральных газопроводов (19.016)</i>		<i>Руководство работами по диагностике ЛЧМГ</i>	7	Руководство деятельностью подразделений диагностики ЛЧМГ	F/01.7	7
				Руководство персоналом подразделения диагностики ЛЧМГ	F/02.7	
				Организация нормативно-технического обеспечения диагностики ЛЧМГ	F/03.7	
				Определение стратегии развития диагностики ЛЧМГ организации	F/04.7	
<i>Руководитель нефтебазы (19.018)</i>	A	<i>Планирование деятельности нефтебазы</i>	7	Разработка стратегии деятельности нефтебазы	A/01.7	7
				Руководство формированием бюджета нефтебазы	A/02.7	
				Руководство разработкой комплексного плана работы нефтебазы	A/03.7	

	В	<i>Организация деятельности нефтебазы</i>	7	Управление производственно-хозяйственной деятельностью нефтебазы	В/01.7	7
				Контроль финансово-хозяйственной деятельности нефтебазы	В/02.7	
				Управление кадрами нефтебазы	В/03.7	
				Обеспечение промышленной, пожарной и экологической безопасности и охраны труда на нефтебазе	В/04.7	
	С	<i>Контроль деятельности нефтебазы</i>	7	Выявление отклонений от плановых показателей деятельности нефтебазы	С/01.7	7
				Корректировка планов работы нефтебазы	С/02.7	
<i>Специалист по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов (19.022)</i>	С	<i>Повышение эффективности и безопасности эксплуатации оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</i>	7	Внедрение и контроль реализации экономичных режимов энергопотребления на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	С/01.7	7
				Контроль внедрения безопасных технологий эксплуатации оборудования на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	С/02.7	
				Планирование и организация регламентных производственно-технологических работ на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	С/03.7	
				Планирование реконструкции и	С/04.7	

				ремонта объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов		
				Контроль учета и отчетности в организации по приему, хранению и отгрузке нефти и нефтепродуктов	C/05.7	
	D	<i>Разработка и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</i>	7	Внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	D/01.7	7
				Разработка, совершенствование и контроль соблюдения требований нормативно-технической документации по внедрению новой техники и передовой технологии на объектах приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	D/02.7	
<i>Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса(19.026)</i>	C	<i>Управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса</i>	7	Идентификация угроз и анализ рисков на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	C/01.7	7
				Оценка технического состояния объектов и сооружений нефтегазового комплекса по данным неразрушающего контроля и (или) испытаний	C/02.7	
				Разработка мероприятий по снижению эксплуатационных рисков на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	C/03.7	
<i>Специалист по диагностике газотранспортного оборота</i>	H	<i>Руководство работами по диагностике газо-</i>	7	Руководство деятельностью подразделения диагностики газотранс-	H/01.7	7

<i>дования (19.032)</i>		<i>транспортного оборудования</i>		портного оборудования			
				Руководство работниками подразделения диагностики газотранспортного оборудования			H/02.7
				Организация нормативно-технического обеспечения диагностики газотранспортного оборудования			H/03.7
				Определение стратегии развития диагностики газотранспортного оборудования			H/04.7
<i>Специалист по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли (19.034)</i>	<i>D</i>	<i>Руководство АВиР – работами на объектах газовой отрасли</i>	<i>7</i>	Руководство деятельностью по проведению работ на объектах газовой отрасли	<i>7</i>	D/01.7	
				Руководство персоналом подразделения		D/02.7	
				Организация нормативно-технического обеспечения АВиР-работ на объектах газовой отрасли		D/03.7	
				Определение стратегии развития в области АВиР-работ на объектах газовой отрасли		D/04.7	
<i>Специалист по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин (19.045)</i>	<i>C</i>	<i>Руководство производственной деятельностью подразделения капитального ремонта нефтяных и газовых скважин</i>	<i>7</i>	Планирование работ по капитальному ремонту скважин	<i>7</i>	C/01.7	
				Руководство персоналом подразделения капитального ремонта скважин		C/02.7	
				Руководство проведением работ по капитальному ремонту скважин		C/03.7	
				Утверждение технической и нормативной документации для капитального ремонта скважин		C/04.7	

				Руководство проведением работ при возникновении аварийных ситуаций	C/05.7	
				Контроль качества выполнения работ по капитальному ремонту скважин	C/06.7	
				Руководство материально-техническим обеспечением капитального ремонта скважин	C/07.7	
<i>Специалист по контролю и управлению траекторией бурения (геонавигации) скважин(19.048)</i>	В	<i>Управление процессом геонавигационного сопровождения бурения нефтяных и газовых скважин</i>	7	Управление разработкой перспективных планов в области проведения геонавигационного сопровождения бурения скважин	V/01.7	7
				Руководство производственно-технологическим процессом геонавигационного сопровождения бурения скважин	V/02.7	
				Руководство персоналом подразделения геонавигационного сопровождения бурения скважин	V/03.7	
<i>Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов (19.053)</i>	G	<i>Руководство работами по диагностике оборудования МТ нефти и нефтепродуктов</i>	7	Руководство работами по диагностике оборудования МТ нефти и нефтепродуктов	G/01.7	7
				Контроль качества проведения работ по диагностике оборудования МТ нефти и нефтепродуктов	G/02.7	
<i>Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магист-</i>	D	<i>Организация работ по</i>	7	Организация производственного процесса эксплуатации НППС	D/01.7	7

<i>рального трубопровода нефти и нефтепродуктов (19.055)</i>		<i>эксплуатации НППС</i>		Организация технического обслуживания, ремонта, диагностического обследования оборудования, установок и систем НППС	D/02.7	
				Повышение надежности и эффективности эксплуатации оборудования НППС	D/03.7	
				Руководство персоналом подразделения по эксплуатации НППС	D/04.7	
	Е	<i>Руководство работами по эксплуатации НППС</i>	7	Руководство эксплуатацией НППС	E/017.7	7
				Руководство работами по повышению эффективности эксплуатации НППС	E/02.7	
<i>Специалист по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов нефтегазовой отрасли (19.061)</i>	В	<i>Руководство организацией СРиКР(В)</i>	7	Руководство работами по организации СРиКР(В)	V/01.7	7
				Руководство персоналом подразделения по организации СРиКР(В)	V/02.7	
				Организация нормативно-технического обеспечения работ по СРиКР(В)	V/03.7	
				Повышение эффективности организации СРиКР(В)	V/04.7	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности						
<i>Специалист по качеству продукции (40.062)</i>		<i>Организация проведения работ по управлению качеством</i>	7	Организация работ по анализу рекламаций, изучению причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства, сниже-	E/01.7	7

	Е	<i>эксплуатации продукции</i>		нию качества работ, выпуска брака и продукции пониженных сортов, по разработке предложений по их устранению			
			7	Организация работ по контролю осуществления необходимых мер по повышению ответственности всех звеньев производства за выпуск продукции, соответствующей установленным требованиям, по предотвращению приема и отгрузки некачественной продукции	Е/02.7		
	F	<i>Организация проведения работ по управлению качеством процессов производства и оказания услуг</i>	7	Организация работ по определению номенклатуры измеряемых параметров и оптимальных норм точности измерений, по выбору необходимых средств их выполнения, осуществлению контроля соблюдения нормативных сроков обновления продукции	F/01.7		7
				Организация работ по оформлению результатов контрольных операций, ведению учета показателей качества продукции (услуг), брака и его причин, составлению периодической отчетности о качестве выпускаемой продукции, выполняемых работ (услуг)	F/02.7		
	G	<i>Организация проведения работ по управлению качеством</i>	7	Организация разработки мероприятий по повышению качества продукции (работ, услуг), обеспечению их соответствия современному	G/01.7		7

		<i>проектирования продукции и услуг</i>		уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям	G/02.7	7
				Организация работ по планированию качества выпускаемой организацией продукции, выполнения работ (услуг) в соответствии с требованиями стандартов и технических условий, утвержденными образцами (эталоны) и технической документацией, условиями поставок и договоров		
	Н	<i>Организация проведения работ по управлению качеством ресурсов организации</i>	7	Разработка и организация выполнения мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции	H/01.7	
				Организация не Предусмотренных технологическим процессом выборочных проверок качества готовой продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, качества и состояния технологического оборудования и инструмента, условий производства, хранения и транспортировки продукции	H/02.7	
				Организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса	H/03.7	

				Организация работ по Управлению человеческими ресурсами, обеспечению производства качественной и конкурентоспособной продукции (услуг)	Н/04.7	
	I	<i>Организация проведения работ по управлению качеством продукции (услуг)</i>	7	Организация разработки, внедрения и сопровождения системы управления качеством продукции и услуг в организации	I/01.7	7
				Организация анализа и оптимизации процессов управления качеством жизненного цикла изделий и услуг в организации	I/02.7	
<i>Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов (40.083)</i>	C	<i>Управление работами по компьютерному проектированию технологических процессов</i>	7	Постановка текущих целей и задач профильному технологическому подразделению по видам производства, составление оперативного плана работ	C/01.7	7
				Организация и контроль выполнения плана работ по проектированию технологических процессов	C/02.7	
				Разработка и принятие мер по повышению квалификации специалистов профильного подразделения	C/03.7	
				Руководство освоением и внедрением спроектированных типовых, групповых и единичных технологических процессов	C/04.7	
				Организация проведения исследовательских и экспериментальных работ	C/05.7	
				Разработка мер по повышению	C/06.7	

				<p>Качества конструкторско-технологических решений и совершенствованию методик проектирования</p>		
				<p>Разработка мер по совершенствованию процессов информационного и организационного взаимодействия технологических, производственных подразделений и подразделения информационных технологий</p>	C/07.7	
				<p>Разработка мер по повышению степени автоматизации проектирования технологических процессов</p>	C/08.7	
				<p>Обеспечение соблюдения инструкций по охране труда, правил внутреннего распорядка своего подразделения</p>	C/09.7	
				<p>Определение кадровой политики общезаводского подразделения проектирования технологических процессов</p>	C/10.7	
				<p>Организация и контроль выполнения плана работ по проектированию технологических процессов</p>	C/02.7	
				<p>Разработка и принятие мер по повышению квалификации специалистов профильного подразделения</p>	C/03.7	
				<p>Руководство освоением и внедрением спроектированных типовых, групповых и единичных технологических процессов</p>	C/04.7	

				Организация проведения исследовательских и экспериментальных работ	C/05.7	
				Разработка мер по повышению качества конструкторско-технологических решений и совершенствованию методик проектирования	C/06.7	
				Разработка мер по совершенствованию процессов информационного и организационного взаимодействия технологических, производственных подразделений и подразделения информационных технологий	C/07.7	
				Разработка мер по повышению степени автоматизации проектирования технологических процессов	C/08.7	
				Обеспечение соблюдения инструкций по охране труда, правил внутреннего распорядка своего подразделения	C/09.7	
				Определение кадровой политики общезаводского подразделения проектирования технологических процессов	C/10.7	