

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2026 08:47:40
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

Утверждена на заседании Ученого
совета РУДН протокол №УС-5
от «17» марта 2025 г.

Открыта приказом ректора РУДН №162
от «01» апреля 2025 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)**

Направление подготовки/специальность:

21.04.01 Нефтегазовое дело / 27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль/специализация):

Искусственный интеллект в нефтегазовом деле

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:

ОС ВО РУДН, утвержденного приказом ректора №371 от «21» мая 2021 г.

Уровень образования: магистратура

Квалификация выпускника:

магистр

(квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г.
№1061)

Срок получения образования по ОП ВО:

2 года

-

-

(очная форма обучения)

(очно-заочная форма
обучения)

(заочная форма
обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: нет

СОГЛАСОВАНО:

Руководители ОП ВО

Председатели МС

Руководитель ОУП

Котельников А.Е.

Разумный Ю.Н.

Котельников А.Е.

Матюшин М.М.

Разумный Ю.Н.

(подпись)

(подпись)

(подпись)

(подпись)

(подпись)

«__»____20__ г.

«__»____20__ г.

«__»____20__ г.

«__»____20__ г.

«__»____20__ г.

2026 г.

1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО

Миссией образовательной программы «Искусственный интеллект в нефтегазовом деле» по направлениям подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело и 27.04.04 Управление в технических системах является формирование высококвалифицированного, компетентного выпускника, востребованного на рынке труда.

Главная цель ОП – развить у обучающихся личностные качества, а также сформировать общекультурные (универсальные), общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС ВО по направлениям подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело и 27.04.04 Управление в технических системах.

В области обучения студентов по направлениям подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело и 27.04.04 Управление в технических системах: получение высшего (на уровне магистра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в нефтегазовой сфере, обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда с учетом специфики региона.

В области воспитания личности целью ОП ВО является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, патриотизма, толерантности.

Реализация компетентного подхода при формировании компетенций выпускников обеспечивается сочетанием учебной и внеучебной работы, социокультурной средой.

Студенты получают навыки научно-исследовательской, технологической работы, позволяющие им осуществлять на руководящих должностях профессиональную деятельность в российских и международных организациях нефтегазового комплекса, а также в научно-исследовательских организациях.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Образовательная программа «Искусственный интеллект в нефтегазовом деле» по направлениям подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело и 27.04.04 Управление в технических системах готовит специалистов высокой квалификации и широкого фундаментального образования, имеющих отношение к высокотехнологичному сектору, обеспечивающему конкурентоспособное формирование нефтегазового комплекса как в Российской Федерации, так и за рубежом.

Получение высшего (на уровне магистра) образования по данной ОП позволяет выпускнику успешно осуществлять профессиональную деятельность в российских и международных компаниях, специализирующихся на освоении месторождений нефти и газа, транспорте и переработке углеводородов, в организациях, контролирующих безопасность труда и экологические аспекты

деятельности предприятий нефтегазового комплекса, а также в научно-исследовательских организациях.

Важной особенностью процесса обучения является возможность получения знаний, умений и навыков по дисциплинам, рассматривающим вопросы искусственного интеллекта для оптимизации процессов в нефтегазовой отрасли, включая разведку, добычу, транспортировку и переработку углеводородов.

3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ПО ПРОФИЛЮ ОП ВО

Выпускники, освоившие данную программу, ориентированы на работу на любых предприятиях нефтегазового комплекса: проектных фирмах, нефтегазодобывающих компаниях, эксплуатирующих трубопроводный транспорт организациях, предприятиях нефтеперерабатывающей отрасли; научно-исследовательских центрах, высших учебных заведениях.

4. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ

Для поступления на программу действуют Правила приема, утвержденные соответствующим локальным нормативным актом и размещенные в открытом доступе на официальном сайте РУДН.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

5.1. ОП ВО реализуется с применением дистанционных образовательных технологий и элементов электронного обучения посредством Телекоммуникационной учебно-информационной системы РУДН (ТУИС).

5.2. Язык реализации ОП ВО – *русский*.

5.3. При необходимости ОП ВО может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

5.4. ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов имени Патриса Лумумбы».

Информация об организациях-партнерах, участвующих в реализации ОП ВО

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
ИПНГ РАН «Институт проблем нефти и газа»	Взаимодействие по вопросам прохождения учебных и производственных практик студентами
ПАО «Татнефть»	Взаимодействие по вопросам прохождения учебных и производственных практик студентами
ФГБУ «Росгеолфонд»	Взаимодействие по вопросам прохождения учебных и производственных практик студентами
АО «Зарубежнефть»	Взаимодействие по вопросам прохождения учебных и производственных практик студентами
ООО "Зарубежнефть-Добыча	Взаимодействие по вопросам прохождения учебных и

Харьяга"	производственных практик студентами
ООО «РН-Юганскнефтегаз»	Взаимодействие по вопросам прохождения учебных и производственных практик студентами
ООО "Газпром геотехнологии"	Взаимодействие по вопросам прохождения учебных и производственных практик студентами
ООО «База по ремонту погружного оборудования»	Взаимодействие по вопросам прохождения учебных и производственных практик студентами
ООО «Газпром трансгаз Москва»	Взаимодействие по вопросам прохождения учебных и производственных практик студентами
АО «Газпромнефть – Московский НПЗ»	Взаимодействие по вопросам прохождения учебных и производственных практик студентами

5.5. Информация о планируемых базах проведения учебных/производственных практик и(или) НИР

Практика*	База проведения практики <i>(наименование организации, место нахождения)</i>
Технологическая практика (учебная, стационарная)	ИПНГ РАН «Институт проблем нефти и газа» ПАО «Татнефть» ФГБУ «Росгеолфонд» АО «Зарубежнефть» ООО "Зарубежнефть-Добыча Харьяга" ООО «РН-Юганскнефтегаз» ООО "Газпром геотехнологии" ООО «База по ремонту погружного оборудования» ООО «Газпром трансгаз Москва» АО «Газпромнефть – Московский НПЗ» Кафедра недропользования и нефтегазового дела, РУДН, г. Москва
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы) (учебная, стационарная)	Кафедра недропользования и нефтегазового дела, РУДН, г. Москва
Технологическая практика (производственная, стационарная/выездная)	ИПНГ РАН «Институт проблем нефти и газа» ПАО «Татнефть» ФГБУ «Росгеолфонд» АО «Зарубежнефть» ООО "Зарубежнефть-Добыча Харьяга" ООО «РН-Юганскнефтегаз» ООО "Газпром геотехнологии" ООО «База по ремонту погружного оборудования» ООО «Газпром трансгаз Москва» АО «Газпромнефть – Московский НПЗ»
Научно-исследовательская работа (производственная, стационарная)	ИПНГ РАН «Институт проблем нефти и газа» ПАО «Татнефть» ФГБУ «Росгеолфонд» АО «Зарубежнефть» ООО "Зарубежнефть-Добыча Харьяга" ООО «РН-Юганскнефтегаз» ООО "Газпром геотехнологии" ООО «База по ремонту погружного оборудования» ООО «Газпром трансгаз Москва» АО «Газпромнефть – Московский НПЗ»
Преддипломная практика (производственная, стационарная/выездная)	ИПНГ РАН «Институт проблем нефти и газа» ПАО «Татнефть» ФГБУ «Росгеолфонд» АО «Зарубежнефть» ООО "Зарубежнефть-Добыча Харьяга" ООО «РН-Юганскнефтегаз» ООО "Газпром геотехнологии" ООО «База по ремонту погружного оборудования» ООО «Газпром трансгаз Москва» АО «Газпромнефть – Московский НПЗ» Кафедра недропользования и нефтегазового дела, РУДН, г. Москва

* - указывается вид практики (учебная/производственная), тип практики – её наименование (ознакомительная, технологическая, НИР,

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ВО

6.1. Область(-и) и/или сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО, в которой(-ых) он может осуществлять свою профессиональную деятельность:

- Добыча нефти, газа и газового конденсата.
- Контроль технического состояния, техническое диагностирование объектов и сооружений нефтегазового комплекса.
- Переработка нефти и газа.

6.2. Тип(-ы) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник в рамках освоения ОП ВО:

научно-исследовательский (основной);
технологический.

6.3. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, в соответствии с которыми разработана программа*

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
19.002 Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья	С	Обеспечение производства работ на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии	Высшее образование - программы магистратуры, дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации	Инженерно-техническое обеспечение производственного процесса переработки нефти, газа и химического сырья	С/01.6	6
				Обеспечение выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту (далее - ТОиР) оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	С/02.6	6
				Обеспечение выполнения вспомогательных	С/03.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии		
				Подготовка предложений по повышению эффективности технологического процесса переработки нефти, газа и химического сырья	C/04.6	6
19.007 Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата	D	Организация работ по добыче углеводородного сырья	Высшее образование - специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации	Организация производственного процесса добычи углеводородного сырья	D/01.7	7
			или Высшее (техническое) образование - специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки	Организация ТОиР, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья	D/02.7	7
				Повышение эффективности процесса добычи и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	D/03.7	7
				Руководство персоналом подразделения по добыче углеводородного сырья	D/04.7	7

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
			в области, соответствующей виду профессиональной деятельности, для непрофильного образования и программы повышения квалификации			
Е		Руководство работами по добыче углеводородного сырья	Высшее образование - специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации	Руководство организацией процесса добычи углеводородного сырья	Е/01.7	7
			или Высшее (техническое) образование - специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области, соответствующей виду профессиональной деятельности, для	Руководство работами по повышению эффективности добычи углеводородного сырья	Е/02.7	7
				Руководство организацией нового строительства и технического перевооружения объектов добычи углеводородного сырья	Е/03.7	7

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
			непрофильного образования и программы повышения квалификации			
19.026 Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса	С	Управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	Высшее образование - программы магистратуры или специалитета Периодическое (раз в пять лет) обучение по дополнительным профессиональным программам	Идентификация угроз и анализ рисков на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	С/01. 7	7
				Оценка технического состояния объектов и сооружений нефтегазового комплекса по данным неразрушающего контроля и (или) испытаний	С/02. 7	7
				Разработка мероприятий по снижению эксплуатационных рисков на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	С/03. 7	7

* - формулировка трудовых функций принимается из соответствующих Профессиональных стандартов (при наличии).

7. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

7.1. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа. УК-1.2. Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; критически анализировать информацию, необходимую для решения

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>поставленной задачи; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p>УК-1.3. Владеет исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа; синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; навыками оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p>УК-2.1. Знает методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время; основы проектирования и решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2.2. Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;</p> <p>УК-2.3. Владеет навыками прогноза и определения ожидаемых результатов решения выделенных задач; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.</p>
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>	<p>УК-3.1. Знает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п);</p> <p>УК-3.2. Умеет предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата;</p> <p>УК-3.3. Владеет навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-4.2. Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации.</p> <p>УК-4.3. Владеет принципами осуществления устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке; приемами реализации результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях.</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>УК-5.1. Знает психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.</p> <p>УК-5.2. Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</p> <p>УК-5.3. Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; необходимыми знаниями для исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p>
<p>УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p>	<p>УК-6.1. Знает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы; основы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2. Умеет реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; критически оценивать эффективность</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. УК-6.3. Владеет навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.
УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	УК-7.1. Знает технологии сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах; права и обязанности, регулирующие отношения между людьми, социальными общностями, организациями. УК-7.2. Умеет оценить риски и угрозы связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности, умеет их нивелировать доступными средствами; применять и адаптировать известные методы и технологии работы с информацией к новым задачам, обусловленным меняющимися социально-экономическими условиями; находить и анализировать актуальную правовую и экономическую информацию, достаточную для принятия обоснованных решений; применять правовые знания при анализе конфликтных ситуаций. УК-7.3. Владеет информационными технологиями коммуникации, поиска, обработки и хранения информации; навыками недопущения негативных правовых и экономических последствий собственных действий или бездействий.

7.2. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи в нефтегазовой области, анализируя и выявляя естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе фундаментальных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-1.1. Знает методы и технологии (в том числе инновационные) развития в области нефтегазового дела; научно-методическое обеспечение профессиональной деятельности, принципы профессиональной этики и естественно-научные законы, применяемые для анализа и решения задач ОПК-1.2. Умеет проводить исследовательскую деятельность, разрабатывать и внедрять инновационные технологии, а также использовать фундаментальные знания для решения задач нефтегазового производства ОПК-1.3. Владеет навыками моделирования, анализа и оптимизации технологических процессов, а также применения современных инструментов для планирования и контроля проектов в нефтегазовой области
ОПК-2. Способен проектировать объекты нефтегазового производства, а также	ОПК-2.1. Знает принципы, методы и технологии проектирования объектов нефтегазового производства, включая нормативно-техническую документацию и стандарты; основы разработки систем управления сложными техническими объектами и

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами</p>	<p>технологическими процессами; современные подходы к моделированию, оптимизации и автоматизации процессов в нефтегазовой отрасли.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет разрабатывать проекты объектов нефтегазового производства с учетом технико-экономических и экологических требований; выбирать и применять методы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами; анализировать и оптимизировать проектные решения для повышения эффективности и безопасности производственных процессов.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками использования специализированного программного обеспечения для проектирования и моделирования объектов нефтегазового производства; методами разработки и внедрения систем управления технологическими процессами; навыками оценки и минимизации рисков при проектировании и управлении сложными техническими объектами.</p>
<p>ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, проводить патентные исследования, эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств, обрабатывать данные и руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>ОПК-3.1. Знает способы разработки, оформления и управления научно-технической, проектной и служебной документации, основы интеллектуальной собственности, а также методы автоматизации технологических процессов и управления качеством продукции.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет разрабатывать документацию, проводить патентные исследования, эксперименты, обрабатывать результаты и руководить созданием методических и нормативных документов в области автоматизации и управления качеством.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками работы с документацией, проведения исследований, управления интеллектуальной собственностью, обработки экспериментальных данных и разработки нормативных документов с использованием современных технологий.</p>
<p>ОПК-4. Способен находить, перерабатывать и самостоятельно получать новые знания, умения и навыки, необходимые для принятия решений в научных исследованиях, практической технической деятельности и управлении техническими системами</p>	<p>ОПК-4.1. Знает методы поиска, анализа и систематизации информации, а также основы управления техническими системами и принципы самообучения для решения задач в научной и технической деятельности.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет находить, перерабатывать информацию и самостоятельно осваивать новые знания для принятия решений и управления техническими системами.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками работы с информацией, самообучения и применения современных технологий для анализа и решения задач в технической сфере.</p>
<p>ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок и научных</p>	<p>ОПК-5.1. Знает основы оценки результатов научно-технических разработок и исследований, включая методы систематизации и обобщения достижений в нефтегазовой отрасли и смежных областях; принципы формулирования задач управления в</p>

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
исследований, систематизировать и обобщать достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях, формулировать задачи управления в технических системах, обосновывать методы их решения и оценивать эффективность систем управления, разработанных на основе современных математических методов	технических системах и обоснования методов их решения; современные математические методы, используемые для разработки и оценки эффективности систем управления. ОПК-5.2. Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям. ОПК-5.3. Владеет навыками анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации; методами постановки задач управления и выбора оптимальных решений для технических систем; навыками применения математических методов для оценки эффективности систем управления.
ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания, а также осуществлять сбор, анализ и обобщение научно-технической информации, включая отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	ОПК-6.1. Знает требования образовательных стандартов, нормативно-правовую базу организации образовательной деятельности, ценностные основы образования и профессиональной деятельности, сущность, структуру, возможности использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного преподаваемого учебного предмета, требования к безопасности образовательной среды. ОПК-6.2. Умеет общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей, самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы по предметам на основе собственных наработок. ОПК-6.3. Владеет навыками делового общения, основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской задачи.

7.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК)*, которыми должен обладать выпускник, полностью освоивший ОП ВО:

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен использовать теоретические знания при выполнении технологических научных исследований в области искусственного интеллекта, разработки, транспортировки и переработки нефти и газа	ПК-1.1 Знает фундаментальные понятия в области геологии месторождений нефти и газа, методики прогнозирования, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; нормативные и методические документы в области разработки, транспортировки и переработки нефти и газа ПК-1.2 Умеет использовать теоретические знания и горно-геологическую информацию для выполнения технологических научных исследований, а также применять знания нормативных и методических документов для оценки месторождений нефти и газа ПК-1.3 Владеет теоретическими знаниями, методами исследования недр в сфере разработки месторождений нефти и газа; навыками для выполнения производственных, технологических и инженерных

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	исследований в области разработки, транспортировки и переработки нефти и газа
ПК-2 Способен вести разработку и внедрение новых передовых технологий в области разработки, транспортировки и переработки нефти и газа, искусственного интеллекта	<p>ПК-2.1 Знает национальные и мировые тенденции разработки передовых технологий в области разработки, транспортировки и переработки нефти и газа, основные технологии искусственного интеллекта.</p> <p>ПК-2.2 Умеет осуществлять руководство производственной деятельностью вверенного структурного подразделения; производить проверку проектной документации на соответствие требованиям действующих норм и правил; внедрять передовые технологии в процесс поиска и разведки, разработки нефтяных и газовых месторождений; разрабатывать предложения и принимать оперативные меры, направленные на повышение качества работ в области транспорта и переработки нефтегазового сырья, применять технологии искусственного интеллекта.</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками контроля выполнения тематических исследований и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>
ПК-3 Способен осуществлять поиск и анализ научно-исследовательских работ в области и искусственного интеллекта, оформлять результаты научных работ (презентации, доклады, статьи и др.)	<p>ПК-3.1 Знает разновидности научно-исследовательских работ и документов, отражающих их результаты</p> <p>ПК-3.2 Умеет осуществлять поиск научно-исследовательских работ в области разработки, транспортировки, переработки углеводородов и искусственного интеллекта, анализировать научную информацию, применять правила оформления результатов научных работ</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками поиска и анализа научно-исследовательских работ в области разработки, транспортировки, переработки углеводородов и искусственного интеллекта, оформления результатов научных работ</p>
ПК-4 Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	<p>ПК-4.1 Знает принципы, физические основы, техническое обеспечение методов технического контроля и диагностирования, современные разработки в области сопротивления материалов, механики разрушения, технологии материалов и материаловедения; конструктивные особенности, технология изготовления, эксплуатации и ремонта объекта контроля, типы и виды дефектов, вероятные зоны их образования с учетом действующих на объект нагрузок и других факторов, принципы, физические основы, техническое обеспечение видов и методов технического контроля и диагностирования; принципы построения, функциональные схемы и правила эксплуатации аппаратуры для данного метода контроля, правила отбора и проверки качества, применяемых расходных дефектоскопических материалов; системы контроля, используемые для проверки объектов (продукции) определенного вида; метрологическое обеспечение; стандарты, методики расчета и другие действующие нормативные документы и правила по оценке технического состояния; вредные экологические факторы данного метода контроля и способы предотвращения их воздействия на окружающую среду и человека; принципы планирования и организации работы подразделений технического контроля и диагностирования, современное состояние и перспективы развития методов технического контроля и диагностирования; правила</p>

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>электробезопасности и пожарной безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации объектов</p> <p>ПК-4.2 Умеет определять методы, оборудование, технологии и методики, подлежащие использованию для конкретных видов объектов; выполнять операции контроля, давать оценку и идентифицировать результаты контроля и испытаний, выдавать заключения о результатах технического контроля и диагностирования; организовывать, проводить и руководить расчетами и экспериментальными работами по оценке технического состояния</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками выполнения проверочных расчетов с учетом выявленных дефектов; оценки взаимного влияния различных дефектов на техническое состояние объекта контроля; определения необходимости проведения дополнительных исследований с целью уточнения определяющих параметров технического состояния; разработки мероприятий по снижению эксплуатационных рисков на основе риск-анализа, минимизации эксплуатационных рисков</p>
<p>ПК-5 Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и др.), экономическую оценку объектов месторождений нефти и газа по утвержденным формам</p>	<p>ПК-5.1 Знает требования и ГОСТы к составлению технической документации, базовые методы геолого-промышленной оценки месторождений нефти и газа; методы геолого-промышленной и геолого-экономической оценки (ГЭО) новых геолого-разведочных проектов с учетом всех неопределенностей и рисков их реализации</p> <p>ПК-5.2 Умеет составлять и оформлять техническую документацию реализации технологических процессов в области разработки месторождений нефти и газа, транспортировки и переработки нефти и нефтепродуктов; применять новые методы геолого-промышленной оценки месторождений нефти и газа; определять геологические ресурсы и вероятности обнаружения залежи, ее добычного потенциала; проводить планирование и оценку инфраструктурных решений; определение затрат на открытие и разработку месторождения</p> <p>ПК-5.3 Владеет методикой составления первичной отчетности, включая графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование по утвержденным формам</p>
<p>ПК-6 Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p>	<p>ПК-6.1 Знает нормативно-правовые и методические основы процедуры проведения оценки воздействия на окружающую природную среду ОВОС и эколого-экспертной деятельности для применения в профессиональной деятельности; основы теории и нормативные правовые акты комплексного освоения и рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; порядок проведения геологической экспертизы проектов, нормативные документы составления экологического паспорта</p> <p>ПК-6.2 Умеет оценивать состояние окружающей среды при проведении комплексных геолого-географических исследований; использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; применять нормативные и методические документы для оценки и предотвращения экологического ущерба на производственных объектах</p> <p>ПК-6.3 Владеет методикой рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; системой методов (ОВОС) и проведения государственной экологической экспертизы для успешной научно-исследовательской и производственной деятельности;</p>

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	навыками и знаниями для оценки экологического ущерба на производственных объектах, современной методикой ликвидации последствий и предотвращения экологического ущерба на производственных объектах

* - ПК формулирует разработчик программы с учетом требований профессиональных стандартов и направленности ОП ВО.

8. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «Искусственный интеллект в нефтегазовом деле», по направлениям подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело и 27.04.04 Управление в технических системах

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Блок 1.	Дисциплины (модули)							
Б1.О	Обязательная часть							
Б1.О.01	Базовая компонента							
Б1.О.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3		
Б1.О.01.02	История и методология недропользования						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б1.О.02	Вариативная компонента							
Б1.О.02.01	Алгоритмы и структуры данных							
Б1.О.02.02	Современные методы машинного обучения	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3						
Б1.О.02.03	Глубокое обучение и генеративные модели							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.О.02.04	Теория и практика обучения с подкреплением						УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.02.05	Прикладные задачи анализа данных в нефтегазовом деле						
Б1.О.02.06	Практикум применения искусственного интеллекта в нефтегазовом деле		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3				
Б1.О.02.07	Технологии разработки перспективных запасов углеводородов						
Б1.О.02.08	Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле						УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.02.09	Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов						

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Б1.О.02.10	Технологические процессы трубопроводного транспорта							
Б1.О.02.11	Современные направления нефтегазопереработки в России							
Б1.О.02.12	Прогнозирование и анализ данных в нефтегазовой отрасли		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3					
Б1.О.02.13	Информационные технологии в нефтегазовом комплексе			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3			УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.02.14	Компьютерное зрение							
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины							
Б1.В.ДВ.01.01	Виртуальная реальность							
Б1.В.ДВ.01.02	Большие языковые модели и агенты							
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Б1.В.ДВ.02.01	Оптимизация процессов добычи нефти и газа с использованием ИИ							
Б1.В.ДВ.02.02	Оптимизация процессов транспортировки и хранения нефти и газа с использованием ИИ							
Б1.В.ДВ.02.03	Оптимизация процессов нефтегазопереработки с использованием ИИ							
Блок 2	Практика							
Б2.О	Обязательная часть							
Б2.О.01	Базовая компонента							
Б2.О.01.01(У)	Технологическая практика							
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)							
Б2.О.02	Вариативная компонента							
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3				
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3					УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи в нефтегазовой области, анализируя и выявляя естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе фундаментальных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-2. Способен проектировать объекты нефтегазового производства, а также выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, проводить патентные исследования, эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств, обрабатывать данные и руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-4. Способен находить, перерабатывать и самостоятельно получать новые знания, умения и навыки, необходимые для принятия решений в научных исследованиях, практической технической деятельности и управлении техническими системами	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований, систематизировать и обобщать достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях, формулировать задачи управления в технических системах, обосновывать методы их решения и оценивать эффективность систем управления, разработанных на основе современных математических методов	ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания, а также осуществлять сбор, анализ и обобщение научно-технической информации, включая отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
Блок 1.	Дисциплины (модули)						
Б1.О	Обязательная часть						
Б1.О.01	Базовая компонента						
Б1.О.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности						
Б1.О.01.02	История и методология недропользования					ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.02	Вариативная компонента						
Б1.О.02.01	Алгоритмы и структуры данных	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3		ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3			
Б1.О.02.02	Современные методы машинного обучения		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3		

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи в нефтегазовой области, анализируя и выявляя естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе фундаментальных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-2. Способен проектировать объекты нефтегазового производства, а также выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, проводить патентные исследования, эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств, обрабатывать данные и руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-4. Способен находить, перерабатывать и самостоятельно получать новые знания, умения и навыки, необходимые для принятия решений в научных исследованиях, практической технической деятельности и управлении техническими системами	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований, систематизировать и обобщать достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях, формулировать задачи управления в технических системах, обосновывать методы их решения и оценивать эффективность систем управления, разработанных на основе современных математических методов	ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания, а также осуществлять сбор, анализ и обобщение научно-технической информации, включая отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
Б1.О.02.03	Глубокое обучение и генеративные модели		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	
Б1.О.02.04	Теория и практика обучения с подкреплением				ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3		
Б1.О.02.05	Прикладные задачи анализа данных в нефтегазовом деле	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3		
Б1.О.02.06	Практикум применения искусственного интеллекта в нефтегазовом деле					ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.02.07	Технологии разработки перспективных запасов углеводородов						
Б1.О.02.08	Современные аспекты геолого-промысловых и	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи в нефтегазовой области, анализируя и выявляя естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе фундаментальных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-2. Способен проектировать объекты нефтегазового производства, а также выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, проводить патентные исследования, эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств, обрабатывать данные и руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-4. Способен находить, перерабатывать и самостоятельно получать новые знания, умения и навыки, необходимые для принятия решений в научных исследованиях, практической технической деятельности и управлении техническими системами	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований, систематизировать и обобщать достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях, формулировать задачи управления в технических системах, обосновывать методы их решения и оценивать эффективность систем управления, разработанных на основе современных математических методов	ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания, а также осуществлять сбор, анализ и обобщение научно-технической информации, включая отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
	геофизических исследований в нефтегазовом деле						
Б1.О.02.09	Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3				
Б1.О.02.10	Технологические процессы трубопроводного транспорта			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3			
Б1.О.02.11	Современные направления нефтегазопереработки в России	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3					
Б1.О.02.12	Прогнозирование и анализ данных в нефтегазовой отрасли		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи в нефтегазовой области, анализируя и выявляя естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе фундаментальных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-2. Способен проектировать объекты нефтегазового производства, а также выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, проводить патентные исследования, эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств, обрабатывать данные и руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-4. Способен находить, перерабатывать и самостоятельно получать новые знания, умения и навыки, необходимые для принятия решений в научных исследованиях, практической технической деятельности и управлении техническими системами	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований, систематизировать и обобщать достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях, формулировать задачи управления в технических системах, обосновывать методы их решения и оценивать эффективность систем управления, разработанных на основе современных математических методов	ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания, а также осуществлять сбор, анализ и обобщение научно-технической информации, включая отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
Б1.О.02.13	Информационные технологии в нефтегазовом комплексе			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3		
Б1.О.02.14	Компьютерное зрение						
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины						
Б1.В.ДВ.01.01	Виртуальная реальность						
Б1.В.ДВ.01.02	Большие языковые модели и агенты						
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины						

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи в нефтегазовой области, анализируя и выявляя естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе фундаментальных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-2. Способен проектировать объекты нефтегазового производства, а также выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, проводить патентные исследования, эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств, обрабатывать данные и руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-4. Способен находить, перерабатывать и самостоятельно получать новые знания, умения и навыки, необходимые для принятия решений в научных исследованиях, практической технической деятельности и управлении техническими системами	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований, систематизировать и обобщать достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях, формулировать задачи управления в технических системах, обосновывать методы их решения и оценивать эффективность систем управления, разработанных на основе современных математических методов	ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания, а также осуществлять сбор, анализ и обобщение научно-технической информации, включая отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
Б1.В.ДВ.02.01	Оптимизация процессов добычи нефти и газа с использованием ИИ						
Б1.В.ДВ.02.02	Оптимизация процессов транспортировки и хранения нефти и газа с использованием ИИ						
Б1.В.ДВ.02.03	Оптимизация процессов нефтегазопереработки с использованием ИИ						
Блок 2	Практика						
Б2.О	Обязательная часть						
Б2.О.01	Базовая компонента						
Б2.О.01.01(У)	Технологическая практика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3			

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи в нефтегазовой области, анализируя и выявляя естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе фундаментальных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-2. Способен проектировать объекты нефтегазового производства, а также выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, проводить патентные исследования, эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств, обрабатывать данные и руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-4. Способен находить, перерабатывать и самостоятельно получать новые знания, умения и навыки, необходимые для принятия решений в научных исследованиях, практической технической деятельности и управлении техническими системами	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований, систематизировать и обобщать достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях, формулировать задачи управления в технических системах, обосновывать методы их решения и оценивать эффективность систем управления, разработанных на основе современных математических методов	ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания, а также осуществлять сбор, анализ и обобщение научно-технической информации, включая отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3		ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3		ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.О.02	Вариативная компонента						
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3			
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3		ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика						

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи в нефтегазовой области, анализируя и выявляя естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе фундаментальных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-2. Способен проектировать объекты нефтегазового производства, а также выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, проводить патентные исследования, эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств, обрабатывать данные и руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-4. Способен находить, перерабатывать и самостоятельно получать новые знания, умения и навыки, необходимые для принятия решений в научных исследованиях, практической технической деятельности и управлении техническими системами	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований, систематизировать и обобщать достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях, формулировать задачи управления в технических системах, обосновывать методы их решения и оценивать эффективность систем управления, разработанных на основе современных математических методов	ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания, а также осуществлять сбор, анализ и обобщение научно-технической информации, включая отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
БЗ	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ПК-1 Способен использовать теоретические знания при выполнении технологических научных исследований в области искусственного интеллекта, разработки, транспортировки и переработки нефти и газа	ПК-2 Способен вести разработку и внедрение новых передовых технологий в области разработки, транспортировки и переработки нефти и газа, искусственного интеллекта	ПК-3 Способен осуществлять поиск и анализ научно-исследовательских работ в области и искусственного интеллекта, оформлять результаты научных работ (презентации, доклады, статьи и др.)	ПК-4 Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	ПК-5 Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и др.), экономическую оценку объектов месторождений нефти и газа по утвержденным формам	ПК-6 Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Блок 1.	Дисциплины (модули)						
Б1.О	Обязательная часть						
Б1.О.01	Базовая компонента						
Б1.О.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности						
Б1.О.01.02	История и методология недропользования						
Б1.О.02	Вариативная компонента						
Б1.О.02.01	Алгоритмы и структуры данных						
Б1.О.02.02	Современные методы машинного обучения						
Б1.О.02.03	Глубокое обучение и генеративные модели						
Б1.О.02.04	Теория и практика обучения с подкреплением						
Б1.О.02.05	Прикладные задачи анализа данных в нефтегазовом деле	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ПК-1 Способен использовать теоретические знания при выполнении технологических научных исследований в области искусственного интеллекта, разработки, транспортировки и переработки нефти и газа	ПК-2 Способен вести разработку и внедрение новых передовых технологий в области разработки, транспортировки и переработки нефти и газа, искусственного интеллекта	ПК-3 Способен осуществлять поиск и анализ научно-исследовательских работ в области и искусственного интеллекта, оформлять результаты научных работ (презентации, доклады, статьи и др.)	ПК-4 Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	ПК-5 Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и др.), экономическую оценку объектов месторождений нефти и газа по утвержденным формам	ПК-6 Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Б1.О.02.06	Практикум применения искусственного интеллекта в нефтегазовом деле						
Б1.О.02.07	Технологии разработки перспективных запасов углеводородов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3			ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.О.02.08	Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3				
Б1.О.02.09	Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов				ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3		ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.О.02.10	Технологические процессы трубопроводного транспорта	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3				ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
Б1.О.02.11	Современные направления нефтегазопереработки в России		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3			ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ПК-1 Способен использовать теоретические знания при выполнении технологических научных исследований в области искусственного интеллекта, разработки, транспортировки и переработки нефти и газа	ПК-2 Способен вести разработку и внедрение новых передовых технологий в области разработки, транспортировки и переработки нефти и газа, искусственного интеллекта	ПК-3 Способен осуществлять поиск и анализ научно-исследовательских работ в области и искусственного интеллекта, оформлять результаты научных работ (презентации, доклады, статьи и др.)	ПК-4 Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	ПК-5 Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и др.), экономическую оценку объектов месторождений нефти и газа по утвержденным формам	ПК-6 Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Б1.О.02.12	Прогнозирование и анализ данных в нефтегазовой отрасли			ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3			ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.О.02.13	Информационные технологии в нефтегазовом комплексе						
Б1.О.02.14	Компьютерное зрение		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3			
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины						
Б1.В.ДВ.01.01	Виртуальная реальность		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3			
Б1.В.ДВ.01.02	Большие языковые модели и агенты		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3			
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины						
Б1.В.ДВ.02.01	Оптимизация процессов добычи нефти и газа с использованием ИИ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3		ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3		

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ПК-1 Способен использовать теоретические знания при выполнении технологических научных исследований в области искусственного интеллекта, разработки, транспортировки и переработки нефти и газа	ПК-2 Способен вести разработку и внедрение новых передовых технологий в области разработки, транспортировки и переработки нефти и газа, искусственного интеллекта	ПК-3 Способен осуществлять поиск и анализ научно-исследовательских работ в области и искусственного интеллекта, оформлять результаты научных работ (презентации, доклады, статьи и др.)	ПК-4 Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	ПК-5 Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и др.), экономическую оценку объектов месторождений нефти и газа по утвержденным формам	ПК-6 Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Б1.В.ДВ.02.02	Оптимизация процессов транспортировки и хранения нефти и газа с использованием ИИ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3		ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3		
Б1.В.ДВ.02.03	Оптимизация процессов нефтегазопереработки с использованием ИИ	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3		ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3		
Блок 2	Практика						
Б2.О	Обязательная часть						
Б2.О.01	Базовая компонента						
Б2.О.01.01(У)	Технологическая практика				ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3			
Б2.О.02	Вариативная компонента						
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика				ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		ПК-1 Способен использовать теоретические знания при выполнении технологических научных исследований в области искусственного интеллекта, разработки, транспортировки и переработки нефти и газа	ПК-2 Способен вести разработку и внедрение новых передовых технологий в области разработки, транспортировки и переработки нефти и газа, искусственного интеллекта	ПК-3 Способен осуществлять поиск и анализ научно-исследовательских работ в области и искусственного интеллекта, оформлять результаты научных работ (презентации, доклады, статьи и др.)	ПК-4 Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	ПК-5 Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и др.), экономическую оценку объектов месторождений нефти и газа по утвержденным формам	ПК-6 Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3		ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
Б3	Государственная итоговая аттестация	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3