

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мухомов Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.07.2024 11:50:51

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db528bc0721a00803a5825f3a4904cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Грозненский государственный нефтяной технический университет

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа имени академика С.Н. Хаджиева

Кафедра «Бурение, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Аннотации рабочих программ дисциплин образовательной программы высшего образования

Направление подготовки

21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

«Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки»

Квалификация

магистр

Год начало подготовки - 2024

Грозный 2024

Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия и методология науки»	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность и методологические проблемы современной нефтегазовой науки»	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловой иностранный язык»	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и управление нефтегазовым производством»	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли»	11
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы технологии в нефтегазовой отрасли»	13
Аннотация рабочей программы дисциплины «Выбор и обоснование системы разработки нефтяных и газовых месторождений»	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основные методы контроля и регулирования с целью повышения эффективности добычи нефти»	17
Аннотация рабочей программы дисциплины «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки	19
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»	21
Аннотация рабочей программы дисциплины «Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ»	22
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы интенсификации притока нефти к забою скважин в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»	24
Аннотация рабочей программы дисциплины «Подземная гидромеханика»	26
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика нефтегазового пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов»	27
Аннотация рабочей программы дисциплины «Сбор, подготовка и транспорт нефти»	29
Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов»	31
Аннотация рабочей программы дисциплины «Защита от коррозии систем трубопроводного транспорта»	33
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология и техника методов повышения коэффициента извлечения нефти»	34
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы воздействия на пласт в пласт повышения нефтеотдачи»	36
Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»	37
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование разработки нефтяных месторождений и добыча нефти»	39
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические основы способов увеличения дебитов скважин на завершающей стадии разработки месторождений»	40
Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные методы и технологии повышения производительности скважин»	42
Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов с трудноизвлекаемыми запасами»	43
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геолого-промысловые исследования объектов с нетрадиционными источниками нефти»	45
Аннотация рабочей программы дисциплины «Анализ причин возникновения аварий на магистральных нефтепроводах»	47

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия и методология науки»

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Философия и методология науки» является повышение уровня общефилософской подготовки и формирование методологической культуры мышления магистра, осмысление концепции самоорганизации в науке и перспектив системного осмысления.

Задачи дисциплины: сформировать у магистров

систему мировоззренческих принципов и методологических навыков для самостоятельной научной, технической и педагогической деятельности;

систему философских представлений о роли и методологических основаниях научного познания, о гражданской и нравственной ответственности магистра в самостоятельной учебной и научной деятельности;

способности творческого использования методологии и философско-методологических принципов в области автоматизации технологических процессов и производств.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философия и методология науки» относится к обязательной части, Блок 1. Для изучения курса требуется знание: философии, истории, культурологии, социологии, психологии.

Дисциплина «Философия и методология науки» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: «Научно-исследовательская работа» и «Методологические проблемы современной нефтегазовой науки».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;	Знать: введение в общую проблематику философии науки; рассмотрениенауки в ее историческом развитии; глобальные тенденции смены научной картины мира, типов научной рациональности и системам ценностей;

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3. Владеть: 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	анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; представления о тенденциях исторического развития науки; философские проблемы отдельных областей знаний; современные научные парадигмы и динамика ее развития. Уметь: совершенствовать и развивать свой
	здоровьесберегающих подходов и методик	интеллектуальный уровень; адаптироваться к изменению профиля деятельности; применять методологию научных исследований и научного творчества; использовать фундаментальные знания по филологии в сфере профессиональной деятельности. Владеть: основами методологии научного познания при изучении различного вида текстов и коммуникаций; методами и приемами речевого воздействия в различных сферах коммуникации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками критического восприятия информации.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 76 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность и методологические проблемы современной нефтегазовой науки»

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Проектная деятельность и методологические проблемы современной нефтегазовой науки» является:

подготовить магистранта к необходимости изучения технологий добычи нефти и газа, которые постоянно меняются и совершенствуются;

показать, что недостаток достоверных данных и информации об объекте затрудняет проведение научных исследований и разработку новых технологий;

подготовить магистранта к работе с физическими, математическими и компьютерными моделями исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений;

Задачи изучения дисциплины:

Изучение дисциплины позволит магистрам: в решении сложных задач в нефтегазовой науке, где необходимы инновационные методы и технологии, которые позволяют улучшить процесс добычи и повысить эффективность использования нефти и газа; в анализе качества и полноты полученных данных о геологических структурах, свойствах нефти и газа, условиях добычи и других параметрах; в интеграции различных методов и технологий в нефтегазовую отрасль.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектная деятельность и методологические проблемы современной нефтегазовой науки» относится к обязательной части, Блок 1. Для изучения курса требуется знание: физики, химии, истории, философии и методологии науки.

Дисциплина «Проектная деятельность и методологические проблемы современной нефтегазовой науки» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: Экологические проблемы при освоении месторождений нефти и газа; Выбор и обоснование системы разработки нефтяных и газовых месторождений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	ОПК-1.1. демонстрировать навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий ОПК-1.2. Умеет использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства ОПК-1.3. анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении	Знать: методологию научных исследований в профессиональной деятельности. Уметь: использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства; формулировать и решать
	различных технологических операций ОПК-1.4. демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при	задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности; разрабатывать физические, математические и
ПК-6. Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПК-6.1. знает основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов ПК-6.2. разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе ПК-6.3. 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 энергосберегающих	компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений. Владеть: инновационными методами для решения производственных задач.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 76 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловой иностранный язык»

Цели и задачи дисциплины

Цель - сформировать коммуникативную компетенцию (навыки речевого общения на английском языке).

Задачи:

формирование фонетических, лексических, грамматических, переводческих, аналитических навыков, умений рассуждать, анализировать, высказывать мнение по тексту.

развитие языковых, познавательных способностей, готовности к коммуникации на основе предложенного материала.

расширение лингвистических, культурологических знаний, развитие умений выделять основные проблемы.

практическое использование приобретенных знаний в диалогическом и монологическом высказывании.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Деловой иностранный язык» относится к обязательной части, Блок 1.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать: - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Знать: базовую лексику общего языка и терминологию своей специальности Уметь: читать на иностранном языке художественную и научную литературу и тексты общественно - политического и делового характера, переводить тексты по специальности со словарем; вести беседу на профессиональные и бытовые темы; подготовить письменное и устное сообщение на профессионально-ориентированную тему (доклад, статья).
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2. Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 60 часов, самостоятельная работа 84 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре и экзамен

во 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и управление нефтегазовым производством»

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экономика и управление нефтегазовым производством» является изучение студентами экономических аспектов и подходов к управлению процессом разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, формирования на этой основе практических навыков и умений, необходимых для решения экономических задач, возникающих при проектировании освоения запасов углеводородов.

Дисциплина нацелена на подготовку магистров:

к использованию комплексного подхода к решению научных и производственных задач нефтегазовой отрасли;

творческому решению научно-исследовательских и прикладных проблем, возникающих при разработке и эксплуатации нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин;

научно-исследовательской работе в области технологий проектирования, управления и принятия решений в условиях риска и неопределенности.

Задачами изучения дисциплины являются:

обучение студентов системному подходу в восприятии развития любой экономической дисциплины, развитие навыков междисциплинарного мышления, экономическому обоснованию рационального управления разработкой нефтяных и газовых месторождений.

изучение видов и содержания проектных технологических документов на разработку месторождений, включая требования к экономическому обоснованию проекта.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика и управление нефтегазовым производством» относится к обязательной части, Блок 1. Для изучения курса требуется знание: экономической теории, экономики нефтегазовой отрасли.

Дисциплина «Экономика и управление нефтегазовым производством» является предшествующей для дисциплин: «Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами», «Экологические проблемы при освоении месторождений нефти и газа» и др.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2. Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели;	Знать: типовые методики расчета экономических показателей и действующую нормативно-правовую базу, структуру и методы управления нефтегазовым производством; уметь: проводить экономический анализ затрат и результатов технологических процессов и производств; применять основные понятия и категории производственного
	командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	менеджмента, систем управления организацией; владеть: - методами технико-экономического обоснования эффективности инвестиционных проектов, в том числе оценки рисков.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 76 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли»

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение магистрантом знаний и навыков в области математического моделирования технологических процессов в задачах нефтегазовой отрасли, изучения математических методов для решения, в том числе с использованием компьютерных программ и анализа получаемых результатов.

Изучение отдельных тем и разделов данной дисциплины позволит овладеть основными методами математического моделирования технологических процессов и производств, необходимыми знаниями и умениями для построения моделей конкретных объектов.

Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли» в соответствии с требованиями Государственного стандарта высшего профессионального образования являются:

выявление роли математического моделирования в анализе социально-экономических систем, технологических процессов и производств;

овладение основными приемами и методами моделирования, постановке конкретных задач и их формализации;

ознакомление с необходимым аппаратом исследования задач, возникающих в производстве и в их математической постановке;

развитие практических навыков моделирования процессов с применением средств вычислительной техники.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли» относится к обязательной части, Блок 1. Для изучения курса требуются знания по следующим дисциплинам: «Математический анализ», «Линейная алгебра»,

«Микроэкономика», «Математическая статистика».

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Информационные системы и технологии в нефтегазовой отрасли», «Современные методы и технологии повышения производительности скважин», а также используется при выполнении ВКР.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	ОПК-1.2. Умеет использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства	Знать: основные программные продукты, используемые в нефтегазовой отрасли уметь: проводить экономический анализ затрат и результатов технологических процессов и производств; применять основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией;
		владеть: - методами технико-экономического обоснования эффективности инвестиционных проектов, в том числе оценки рисков.
Профессиональные		
ПК-4. Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПК-4.2. создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Знать: системы автоматизированного проектирования уметь: создавать новые и совершенствовать существующие методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств владеть: методами моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 76 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы технологии в нефтегазовой отрасли»

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в ознакомлении магистрантов с существующими достижениями информационных технологий в контексте их использования в нефтегазовой отрасли.

Задачами изучения дисциплины является получения ими необходимых знаний по внедрению, использованию и перспективам развития информационных технологий на стадиях разведки, добычи, транспортировки и переработки нефти и газа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные системы технологии в нефтегазовой отрасли» относится к обязательной части, Блок 1. Для изучения курса требуется знание: Информатика, Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли.

Дисциплина «Информационные системы технологии в нефтегазовой отрасли» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: «Научно-исследовательская работа» и «Контроль и регулирование процессов разработки».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-4. Способен	ОПК-4.1. демонстрирует	знать:
находить	и Умение	
перерабатывать информацию, требуемую для	искать, анализировать и отбирать необходимую информацию,	- основные программные продукты, используемые в нефтегазовой отрасли;
принятия решений в научных	организовывать, преобразовывать,	уметь:
исследованиях и	в сохранять и передавать ее	- работать в корпоративных информационных системах в
		нефтегазовой отрасли
практической	ОПК-4.5. определяет	владеть:
технической	основные направления	- навыками работы с компьютером как
деятельности	развития инновационных технологий в	средством управления информацией.
	нефтегазовой отрасли	
Профессиональные		
ПК-6. Способен	ПК-6.1. знает основные	Знать:
использовать	(наиболее	- системы автоматизированного
профессиональные	распространенные)	проектирования
программные	профессиональные	уметь:
комплексы	в программные комплексы	- пользоваться профессиональными
области	в области	программными комплексами в
математического	и математического	области математического
физического	моделирования	моделирования технологических
моделирования	технологических	процессов и объектов

технологических		процессов и объектов	владеть:
процессов	и		- соответствующим уровнем для
объектов			работы с профессиональными программными комплексами
			применяемых в области математического моделирования технологических процессов и объектов

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 28 часов, самостоятельная работа 44 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Выбор и обоснование системы разработки нефтяных и газовых месторождений»

Целью преподавания дисциплины «Выбор и обоснование системы разработки нефтяных и газовых месторождений» является приобретение магистрантами знаний необходимых для правильного расчета и выбора рационального варианта показателей систем разработки для нефтяного и газового месторождения с воздействием или без воздействия на продуктивный пласт, а также выполнением требований охраны недр и окружающей среды.

Задачи изучения дисциплины является: изучение процессов и системы разработки, нефтяных и газовых месторождений, режимов работы пластов, проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений, осуществление анализа результатов воздействия на залежи и прогнозирования развития нефтедобычи; обосновывать инженерные решения, направленные на повышение технико-экономической эффективности применяемой системы разработки нефтяного месторождения.

Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блок 1.

Для изучения курса нужно владеть знаниями: физико-химических свойств пластовых флюидов, разработки и эксплуатация месторождений природных газов, проектирование, строительство и ликвидация эксплуатационных скважин, техника и технология добычи нефти, эксплуатация нефтяных и газовых скважин.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-2. Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	ОПК-2.3. осуществляет сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта	Знать: горно-геологические условия залегания трудноизвлекаемых запасов месторождений нефти и газа; энергетические условия залегания месторождений трудноизвлекаемых углеводородов; принципы разработки технической и технологической документации на разработку нефтяных и газовых месторождений. Уметь: определять горно-геологические условия залегания трудноизвлекаемых запасов месторождений нефти и газа; обосновывать энергетические условия залегания месторождений трудноизвлекаемых углеводородов; определять методы инженерных расчётов проектирования систем разработки жидких и газообразных углеводородов; разрабатывать техническую и технологическую документацию на разработку нефтяных и газовых месторождений.

		Владеть: навыками определения горно-геологических условий залегания трудноизвлекаемых запасов месторождений нефти и газа; навыками обоснования энергетических условий залегания месторождений трудноизвлекаемых углеводородов; навыками проведения расчётов инновационных технологий извлечения нефти и газа; навыками определения методов инженерных расчётов проектирования систем разработки жидких и газообразных углеводородов; навыками разработки технической и технологической документации на разработку нефтяных и газовых месторождений.
ПК-2. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу нефтегазового оборудования в условиях трудноизвлекаемых запасов	ПК-2.3. имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Знать: эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
		Уметь: соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства
		Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основные методы контроля и регулирования с целью повышения эффективности добычи нефти»

Целью преподавания дисциплины «Основные методы контроля и регулирования с целью повышения эффективности добычи нефти» состоит в ознакомлении магистров основными технологическими приемами мониторинга и управления процессом извлечения нефти, обеспечивающего наиболее благоприятное сочетание технико-экономических показателей, а также выполнением требований охраны недр и окружающей среды.

Задачами изучения дисциплины являются предложение магистрантам такого объема знаний, который позволит:

- непрерывно мониторить и контролировать процессы на месторождении с целью оптимизации добычи и предотвращения возможных проблем;
- применять современные технологии мониторинга и управления процессами добычи;
- использовать современные системы мониторинга для непрерывного контроля параметров процессов добычи;
- специалисту эффективно управлять процессами добычи на поздних стадиях разработки нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами.

Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина «Основные методы контроля и регулирования с целью повышения эффективности добычи нефти» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блок 1.

Для изучения курса нужно владеть знаниями: полученными в курсах «Подземная гидромеханика», «Физика нефтяного и газового пласта», «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-2 Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	ОПК-2.1. использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Знать: – технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей. – нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли. Уметь: – определять порядок выполнения работ; – организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; Владеть: – современными вычислительными методами и моделированием для оптимизации процессов добычи,
	ОПК-2.2. формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения	
	ОПК-2.4. выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач	

		а также использование инновационных технологий воздействия на нефтяные залежи с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки
Профессиональные		
ПК-5. Способен эффективно использовать и анализировать современные методы и технологии воздействия на нефтяные залежи с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки	ПК-5.1. Знает и использует современные методы и технологии воздействия на нефтяные залежи, основные методы контроля и регулирования с целью повышения эффективности добычи нефти на нефтяных залежах с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки	Знать: — основные методы контроля и регулирования с целью повышения эффективности добычи нефти на нефтяных залежах с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки Уметь: — применять современные технологии мониторинга и управления процессами добычи. — использовать современные системы мониторинга для непрерывного контроля параметров процессов добычи. Владеть: — навыками, позволяющими специалисту эффективно управлять процессами добычи на поздних стадиях разработки нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами.
	ПК-5.3. Владеет навыками, позволяющими специалисту эффективно управлять процессами добычи на поздних стадиях разработки нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами	

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Целью изучения дисциплины «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки» является формирование у обучающихся базовых знаний о физических процессах подъема продукции из скважин на поверхность, приобретение навыков самостоятельной оценки и анализа промысловой ситуации, умение выбора оборудования и установления оптимальных условий его работы.

Задачи изучения дисциплины «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки» является умение использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области технологии методов повышения нефтеотдачи пластов при принятии решений выбора рациональных способов эксплуатации скважин при том или ином методе повышения нефтеотдачи.

Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1.

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: сбор, подготовка и транспорт нефти; разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-3.3. владеет навыками, опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	Знать: – служебную и техническую документацию для правильного подбора эксплуатационного оборудования Уметь: – применять техническую документацию и проекты разработки для поддержания и/или повышения прогнозных показателей добычи нефти Владеть: – навыками анализа информации с промысла для своевременного решения проблемных ситуаций с дальнейшим составлением отчетов
	ОПК-3.4. находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством	
	ОПК-3.5. анализирует информацию и составляет обзоры,	

	отчеты	
Профессиональные		
ПК-2. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПК-2.1. Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства в условиях месторождений с трудноизвлекаемыми запасами	Знать: – основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; – назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; – основные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем Уметь: – корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб; – анализировать параметры работы технологического оборудования; – прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем Владеть: – методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
	ПК-2.2. соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	
	ПК-2.3. Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 96 часов, самостоятельная работа 120 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет 1 семест (108 часов), экзамен в 2 семестре (108 часов).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

Целью преподавания дисциплины «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти» состоит в ознакомлении магистрантов с реализацией основных методов которые в комплексе позволяет эффективно управлять продвижением ВНК и обеспечивать максимально возможные объемы добычи нефти из месторождения.

Задачами изучения дисциплины являются: эффективное управление продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти в нефтяной промышленности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения курса требуется знание: математики; физики; физики пласта; гидравлики и нефтегазовой гидромеханики.

Дисциплина «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов с трудноизвлекаемыми запасами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	ОПК-1.2. использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства	Знать: режимы работы нефтяных и газовых пластов, способы эксплуатации скважин, основы выбора рационального способа эксплуатации скважин, эксплуатация скважин и обслуживание скважин. Уметь: соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов. Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов.

Профессиональные		
ПК-4. Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов в нефтегазовой отрасли	ПК-4.3. Способен работать симуляторами и с пакетами программ, позволяющими проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, с целью использования энергосберегающих технологий, владеет методами математического и компьютерного моделирования, их изучения и интерпретации полученных результатов	Знать: принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов; Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи Владеть: навыками проведения критического анализа проблемных ситуаций в ходе решения задач профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ»

Целью преподавания дисциплины «Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ» состоит:

1. Изучение причин и механизмов образования отложений асфальто-смолистых веществ в нефтяных скважинах.
2. Освоение методов предупреждения и борьбы с асфальто-смолистыми отложениями для поддержания высокой продуктивности скважин.
3. Формирование у магистрантов навыков диагностики и выбора оптимальных технологий воздействия на пласт и скважину для предотвращения и устранения проблем, связанных с асфальто-смолистыми отложениями.
4. Ознакомление с современными технологическими решениями и оборудованием, применяемыми для очистки скважин и пластов от асфальто-смолистых отложений.
5. Приобретение практических умений по проектированию, внедрению и оценке эффективности технологий борьбы с асфальто-смолистыми отложениями.
6. Развитие у магистрантов системного подхода к решению производственных задач, связанных с осложнениями работы нефтяных скважин.

Задачами изучения дисциплины «Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ» является подготовка магистров, способных эффективно решать производственные проблемы, возникающие при эксплуатации скважин.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения курса требуется знание: математики; физики; физики пласта; технология и техника методов повышения коэффициента извлечения нефти; скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки.

Дисциплина «Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: физико-химические основы способов увеличения дебитов скважин на завершающей стадии разработки месторождений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-5. Способен эффективно использовать и анализировать современные методы и технологии воздействия на нефтяные залежи с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки	ПК-5.1. Знает и использует современные методы и технологии воздействия на нефтяные залежи, основные методы контроля и регулирования с целью повышения эффективности добычи нефти на нефтяных залежах с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки	Знать: методы и технологии воздействия на нефтяные залежи с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки; различные методы и технологии, используемые для увеличения дебитов скважин, таких как гидроразрыв пласта, химические методы и другие Уметь: идентифицировать проблемы, связанные с отложениями асфальто-смолистых веществ, и их влияние на процесс эксплуатации скважин; оценивать эффективность применяемых способов увеличения дебитов и выбирать оптимальные решения для конкретных условий месторождения Владеть: навыками принятия обоснованных решений по выбору оптимальных методов борьбы с отложениями; навыками принятия обоснованных решений по выбору оптимальных методов увеличения дебитов с учетом экономической целесообразности
	ПК-5.2. Способен оценивать эффективность применяемых методов борьбы с осложнениями и оценивать эффективность применяемых способов увеличения дебитов и выбирать оптимальные решения для конкретных условий месторождения.	

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 76 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы интенсификации притока нефти к забою скважин в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Целью преподавания дисциплины «Методы интенсификации притока нефти к забою скважин в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки» состоит в ознакомлении магистрантов с реализацией основных методов которые в комплексе позволяет эффективно управлять продвижением ВНК и обеспечивать максимально возможные объемы добычи нефти из месторождения.

Задачами изучения дисциплины являются: эффективное управление продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти в нефтяной промышленности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы интенсификации притока нефти к забою скважин в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения курса требуется знание: математики; физики; физики пласта; гидравлики и нефтегазовой гидромеханики.

Дисциплина «Методы интенсификации притока нефти к забою скважин в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов с трудноизвлекаемыми запасами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-3. Способен проводить обобщение и анализ научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи по интенсификации добычи нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки	ПК-3.1. Имеет представление о наиболее совершенных методов интенсификации притока нефти к забою скважин, в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки, таких как гидроразрыв пласта, гидродинамическая активация, химические методы, физико-химических процессов.	Знать: понимание физико-химических процессов, влияющих на добычу нефти и газа на завершающей стадии разработки месторождений; различные методы и технологии, используемые для увеличения дебитов скважин, таких как гидроразрыв пласта, химические методы и другие Уметь: выбирать оптимальные методы интенсификации притока нефти в зависимости от геологических и технических особенностей месторождения; работать с оборудованием для проведения работ по интенсификации притока нефти Владеть: приемами интенсификации добычи

		высоковязкой добычи нефти на заключительном этапе разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами; техническими навыками, необходимыми для эффективной реализации методов интенсификации
ПК-5. Способен эффективно использовать и анализировать современные методы и технологии воздействия на нефтяные залежи с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки	ПК-5.1. Знает и использует современные методы и технологии воздействия на нефтяные залежи, основные методы контроля и регулирования с целью повышения эффективности добычи нефти на нефтяных залежах с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки	Знать: методы и технологии воздействия на нефтяные залежи с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки; различные методы и технологии, используемые для увеличения дебитов скважин, таких как гидроразрыв пласта, химические методы и другие Уметь: идентифицировать проблемы, связанные с отложениями асфальто-смолистых веществ, и их влияние на процесс эксплуатации скважин; оценивать эффективность применяемых способов увеличения дебитов и выбирать оптимальные решения для конкретных условий месторождения Владеть: навыками принятия обоснованных решений по выбору оптимальных методов борьбы с отложениями; навыками принятия обоснованных решений по выбору оптимальных методов увеличения дебитов с учетом экономической целесообразности

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Подземная гидромеханика»

Целью преподавания дисциплины «Подземная гидромеханика» состоит в ознакомлении магистрантов с гидродинамическими теориями одно- и многофазной фильтрации жидкостей и газов в однородных и неоднородных пористых и трещиноватых средах.

Задачами изучения дисциплины являются: предложение студентам такого объема знаний, который позволит изучать последующие дисциплины; приобретение практических навыков в выполнении расчетов в прикладных задачах.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Подземная гидромеханика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения курса требуется знание: математики; физики; физики пласта; гидравлики и нефтегазовой гидромеханики.

Дисциплина «Подземная гидромеханика» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов с трудноизвлекаемыми запасами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	ОПК-1.2. использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства	Знать: режимы работы нефтяных и газовых пластов, способы эксплуатации скважин, основы выбора рационального способа эксплуатации скважин, эксплуатация скважин и обслуживание скважин. Уметь: соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов. Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов.
Профессиональные		
ПК-4. Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического,	ПК-4.3. Способен работать симуляторами и с пакетами программ, позволяющими проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых	Знать: принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов;

физического и компьютерного моделирования технологических процессов в нефтегазовой отрасли	и при освоении месторождений, с целью использования энергосберегающих технологий, владеет методами математического и компьютерного моделирования, их изучения и интерпретации полученных результатов	Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи Владеть: навыками проведения критического анализа проблемных ситуаций в ходе решения задач профессиональной деятельности.
--	--	---

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 42 часов, самостоятельная работа 66 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика нефтегазового пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов»

Целью преподавания дисциплины «Физика нефтегазового пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов» является приобретение студентами знаний об физических и химических свойствах пород и флюидов.

Задачами изучения дисциплины «Физика нефтегазового пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов» являются приобретение студентами знаний о строении пластов и свойствах пород, являющихся вмещающими нефть и газа, свойствах нефти, газа и воды в пластовых условиях, взаимодействии пластовых жидкостей с породой, капиллярных и поверхностных явлениях, проявляющихся в пористой среде при движении пластовых жидкостей и оказывающих влияние на нефтеотдачу.

2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина «Физика нефтегазового пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов» относится к дисциплинам по выбору из части математического и естественного цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями, полученными в курсах: гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, геология нефти и газа, химия нефти и газа, физика, химия.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является **предшествующей** дисциплиной для курсов: физика нефтяного и газового пласта, повышение продуктивности скважин, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, технология и техника методов повышения нефтеотдачи, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		

ПК-3. Способен проводить обобщение и анализ научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи по интенсификации добычи нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки	ПК-3.1. Имеет представление о наиболее совершенных методов интенсификации притока нефти к забою скважин, в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки, таких как гидроразрыв пласта, гидродинамическая активация, химические методы, физико-химических процессов. ПК-3.2. Способен анализировать научно-техническую информацию, выбирать оптимальные методики и средства для решения сложных задач по интенсификации притока к забоям скважин из трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки, интерпретировать данные гидродинамических исследований для определения параметров пласта, оценки запасов и планирования разработки месторождений. ПК-3.3. Владеет навыками обобщения и анализа исследовательской работы в области совершенствования технологии добычи нефти и газа из пластов трудноизвлекаемыми запасами на завершающей стадии разработки и принятия обоснованных решений по выбору оптимальных методов увеличения дебитов с учетом экономической целесообразности.	Знать: - физико-химические процессы, производящийся в пласте и скважине при применении методов интенсификации добычи нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки - понимание физико-химических процессов, влияющих на добычу нефти и газа на завершающей стадии разработки месторождений. Уметь: -работать с профессиональными программными комплексами для математического, физического и компьютерного моделирования физико-химических процессов нефтегазодобычи в условиях трудноизвлекаемых запасов -определять перспективные направления инновационной деятельности и принимать эффективные управленческие, технологические и технические решения при разработке месторождений с трудноизвлекаемыми запасами - делать прогнозы по развитию нефтегазоносных систем на основе имеющихся данных и знаний о геологических процессах. Владеть: - навыками лидерства и управления командой специалистов при реализации проектов по разработке и эксплуатации месторождений. - навыками обеспечения безопасности работников и соблюдения экологических стандартов при эксплуатации месторождений. - навыками анализа результатов проведенных мероприятий и корректировки стратегии при необходимости. - навыками контроля качества гидродинамических исследований и обеспечение точности полученных результатов. - навыками проектирования разработки нефтяных месторождений с нетрадиционными источниками,
--	--	--

		учитывая специфику геологической структуры.
--	--	---

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 42 часов, самостоятельная работа 102 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сбор, подготовка и транспорт нефти»

Целью изучения дисциплины «Сбор, подготовка и транспорт нефти» является освоение магистрантами физических основ процесса сбора и подготовки нефти, газа и воды на промыслах, раскрытие сущности процессов, происходящих в нефтепромысловом оборудовании.

Задачи изучения дисциплины «Сбор, подготовка и транспорт нефти».

1. Усвоение магистрантами физико-химической сущности основных технологических процессов сбора и подготовки скважинной продукции на промыслах.
2. Формирование устойчивых навыков практического владения расчетами процессов в аппаратах промыслового обустройства.

Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору. Для изучения курса нужно владеть знаниями, полученными в курсах «физика нефтяного пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов», «эксплуатация нефтяных и газовых скважин», «техника и технология добычи нефти», «техника и технология добычи нефти и газа в осложненных условиях» и т.д.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-2. Способен обеспечивать безопасную и	ПК-2.1. Знает правила эксплуатации	Знать: - принципы работы и технические характеристики

эффективную эксплуатацию и работу нефтегазового оборудования в условиях трудноизвлекаемых запасов	технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства в условиях месторождений с трудноизвлекаемыми запасами ПК-2.2. соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПК-2.3. Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	нефтегазового оборудования, используемого при разработке трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки - технологические процессы добычи и эксплуатации нефтегазовых месторождений с учетом специфики трудноизвлекаемых запасов. - основные принципы коррозии металлов и материалов, используемых в трубопроводах и защита от коррозии систем трубопроводного транспорта - различные типы коррозии, такие как общая коррозия, межкристаллическая коррозия, питтинг и другие. - методы защиты от коррозии, такие как катодная защита, анодная защита, применение антикоррозионных покрытий и прочие. - современное оборудование и инструменты, применяемых при реализации методов повышения производительности скважин. Уметь: - проводить техническое обслуживание и ремонт нефтегазового оборудования для обеспечения его бесперебойной работы. - проводить диагностику и оценку состояния оборудования с целью выявления потенциальных проблем и предотвращения аварий. - оценивать состояние трубопроводов с целью выявления признаков коррозии и определения необходимых мер по ее предотвращению. - применять различные методы защиты от коррозии в зависимости от условий эксплуатации и типа материала трубопровода. - осуществлять мониторинг и контроль за эффективностью системы защиты от коррозии и
--	---	---

		своевременно реагировать на возможные проблемы. Владеть: - техническими навыками, необходимыми для работы с оборудованием на скважинах на завершающей стадии разработки в условиях трудноизвлекаемых запасов - навыками оптимизации процессов защиты от коррозии для повышения эффективности и долговечности трубопроводов. - методами управления рисками, связанными с коррозией трубопроводов, с целью минимизации потенциальных угроз для инфраструктуры и окружающей среды. - навыками обеспечения соблюдения стандартов качества и безопасности при реализации мер по защите от коррозии.
--	--	--

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 36 часов, самостоятельная работа 72 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов»

Целью изучения дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для осуществления в области эксплуатации газонефтепроводов, освоения практических основ расчета и конструирования подобных систем, а также их последующего обслуживания.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

- получить глубокие профессиональные знания в области современных нефтегазовых технологий для решения междисциплинарных инженерных задач нефтегазовой отрасли;
- получить полное представление о транспорте углеводородов в системе магистральных трубопроводов. Условия и режимы эксплуатации газонефтепроводов;
- приобрести практические навыки решения задач проектирования и эксплуатации систем управления технологическими объектами трубопроводного транспорта нефти и газа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» относится к части дисциплин по выбору Блока 1.

Дисциплина «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: Современные системы трубопроводного транспорта нефти и газа; Обустройство месторождений, сбор и подготовка нефти и газа к транспорту; Технологические процессы трубопроводного транспорта углеводородов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-1. Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-1.3. обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Знать: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий. Уметь: анализировать параметры работы технологического оборудования. Владеть: навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
ПК-3. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПК-3.2. соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Знать: основные нормативные документу эксплуатации оборудования Уметь: обслуживать технологическое оборудование, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства Владеть: навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 36 часов, самостоятельная работа 72 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Защита от коррозии систем трубопроводного транспорта»

Целью изучения дисциплины «Защита от коррозии систем трубопроводного транспорта» является формирование у обучающихся базовых знаний по данной дисциплине, связанных с пониманием коррозионных процессов и способов борьбы с ними.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

- понимание коррозионных процессов, протекающих на стенках магистральных нефтегазопроводов, и способов борьбы с ними;
- овладение необходимыми знаниями и умениями, связанными с системами коррозионного мониторинга нефтегазопроводов;
- приобретение знаний по выбору приборов и оборудования противокоррозионной защиты наземных и подземных объектов;
- проведение расчетов технологических параметров и показателей качества объектов в соответствии с нормативной документацией;
- применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита от коррозии систем трубопроводного транспорта» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1.

Дисциплина «Защита от коррозии систем трубопроводного транспорта» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: Современные системы трубопроводного транспорта нефти и газа; Обустройство месторождений, сбор и подготовка нефти и газа к транспорту; Технологические процессы трубопроводного транспорта углеводородов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-4. Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПК-4.1. знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Знать: термины и определения, касающиеся проблемы коррозии металлов, классификацию коррозионных процессов; механизмы химической, электрохимической, биологической коррозии, методы коррозионных исследований. способы защиты металлов от коррозии, коррозионностойкие металлические и неметаллические материалы и защитные покрытия Уметь: практически реализовывать методы протекторной, катодной и анодной защиты, выбирать ингибиторную защиту, обосновывать применение методов противокоррозионной защиты
	ПК-4.3. формулирует и решает задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие	

	углубленных профессиональных знаний	Владеть: способность проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования
	ПК-4.5. обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	
ПК-5. 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	ПК-5.1. имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии	Знать: классификацию коррозионных процессов; механизмы химической, электрохимической, биологической коррозии Уметь: выбирать противокоррозионностойкие материалы и защитные покрытия Владеть: сведениями о наиболее совершенных на данный момент технологиях антикоррозионной защиты

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 36 часов, самостоятельная работа 72 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология и техника методов повышения коэффициента извлечения нефти»

Целью изучения дисциплины «Технология и техника методов повышения коэффициента извлечения нефти» является:

-закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин;

-накопление и развитие специальных навыков, изучение и участие в выполнении научно- исследовательских работ;

-принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;

-проведение прикладных научных исследований по проблемам нефтепромысловой химии, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в процессах химизации нефтегазодобычи;

-инициирование создания, разработки и проведения экспериментальной проверки инновационных технологий при разработке и внедрении в нефтегазодобычу химических реагентов различного назначения;

-совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических и химических процессов в нефтегазовых производствах, тестирования химических реагентов для нефтегазодобычи;

-осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

-проведение исследований, необходимых для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и техника методов повышения коэффициента извлечения нефти» относится к части дисциплин по выбору Блока 1.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-1. Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-1.3. обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Знать: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий. Уметь: анализировать параметры работы технологического оборудования. Владеть: навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
ПК-3. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПК-3.2. соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Знать: основные нормативные документу эксплуатации оборудования Уметь: обслуживать технологическое оборудование, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства Владеть: навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы воздействия на пласт в пласт повышения нефтеотдачи»

Целью изучения дисциплины «Методы воздействия на пласт и повышения нефтеотдачи» является: получение магистрантами глубоких знаний о современных технологиях повышения эффективности разработки и извлечения углеводородов из недр, что крайне важно в условиях истощения традиционных запасов.

Задачи изучения дисциплины «Методы воздействия на пласт и повышения нефтеотдачи» является изучение магистрантами: физических основ, закономерностей процессов при их разработке различными методами; технологических схем, оборудования и технических средств при реализации методов воздействия на пласт; получение знаний об отечественном и зарубежном опыте применения методов увеличения нефтеотдачи, современных тенденциях их развития.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы воздействия на пласт и повышения нефтеотдачи» относится к части дисциплин по выбору Блока 1.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-5. Способен эффективно использовать и анализировать современные методы и технологии воздействия на нефтяные залежи с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки	ПК-5.1. Знает и использует современные методы и технологии воздействия на нефтяные залежи, основные методы контроля и регулирования с целью повышения эффективности добычи нефти на нефтяных залежах с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки ПК-5.2. Способен оценивать эффективность применяемых методов борьбы с осложнениями и оценивать эффективность применяемых способов увеличения дебитов и выбирать оптимальные решения для конкретных условий месторождения. ПК-5.3. Владеет навыками, позволяющими специалисту эффективно управлять процессами добычи на поздних стадиях разработки нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами.	Знать: методы и технологии воздействия на нефтяные залежи с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки; современные технологии и методы, используемые для повышения производительности скважин, включая гидроразрыв пласта, гидроочистку скважин, применение химических реагентов и другие. Уметь: Выбирать и рассчитывать оптимальные методы воздействия на пласт; проектировать и анализировать технологические процессы. Владеть: навыками интерпретации геологических и геофизических данных о строении и свойствах пластов; навыками технико-экономического обоснования применения методов увеличения нефтеотдачи; навыками организации работ по

		внедрению методов повышения нефтеотдачи на месторождении
--	--	--

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Целью изучения дисциплины «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» является:

- подготовка магистрантов к производственно- технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию оборудования для добычи, транспорта и хранения нефти и газа,
- подготовка магистрантов к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инновационных эффективных методов бурения нефтяных и газовых скважин, разработкой и эксплуатацией месторождений углеводородов, их транспорта и хранения
- подготовка магистрантов к организационно- управленческой деятельности для принятия профессиональных решений в междисциплинарных областях современных нефтегазовых технологий с использованием принципов менеджмента и управления
- подготовка магистрантов к умению обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы в аудиториях разной степени междисциплинарной профессиональной подготовленности

Задачи изучения дисциплины:

Изучение дисциплины позволит магистрам овладеть основными методологическими подходами в изучении геологических наук; осуществлять самостоятельную исследовательскую работу; применять особенности научно-исследовательской деятельности, её общие структуры и основные закономерности в исследовательской работе.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1. Для изучения курса нужно владеть знаниями, полученными в курсах:

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: современные методы и технологии повышения производительности скважин; сбор, подготовка и транспорт нефти и газа на суше; контроль и регулирование процессов разработки; разработка и эксплуатация месторождений природных газов; техника и технология добычи нефти и газа в осложненных условиях.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
-------------	-----------------------	---

Общепрофессиональные		
ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ОПК-5.1 случаи необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов.	Знать: – выполнение технологических инженерных расчетов при строительстве скважин. Уметь: – осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья. Владеть: – навыками составления технического проекта на строительство скважин.
Профессиональные		
ПК-3. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПК-3.1. знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства ПК-3.2. соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Знать: – нормативную документацию по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства. Уметь: – пользоваться нормативной документацией по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства. Владеть: – навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 42 часов, самостоятельная работа 102 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование разработки нефтяных месторождений и добыча нефти»

Целью преподавания дисциплины «Проектирование разработки нефтяных месторождений и добыча нефти» состоит в подготовке магистров, способных решать сложные задачи по оптимальному проектированию разработки месторождений нефти с трудноизвлекаемыми запасами.

Задачами изучения дисциплины являются: обучение методам выбора оптимальных технологий добычи, позволяющих максимально вовлечь в разработку трудноизвлекаемые запасы; получение навыков технико-экономического обоснования проектных решений, оценки рисков и эффективности проектов; развитие компетенций в области управления проектами разработки сложных месторождений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование разработки нефтяных месторождений и добыча нефти» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

Для изучения курса требуется знание: методы интенсификации притока нефти к забою скважин в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки; повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ; скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки; основные методы контроля и регулирования с целью повышения эффективности добычи нефти; технология и техника методов повышения коэффициента извлечения нефти.

Дисциплина «Проектирование разработки нефтяных месторождений и добыча нефти» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: сбор, подготовка и транспорт нефти; эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-1. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации при эксплуатации месторождений с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки	ПК-1.1. Способен организовать и управлять технологией и техникой методов повышения коэффициента извлечения нефти при эксплуатации месторождений с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки	Знать: понимание геологических структур и особенностей месторождений с аномально высокими пластовыми давлениями и температурами в условиях трудноизвлекаемых запасов нефти и газа. Уметь: проводить анализ и оценку эффективности инновационных решений на основе данных о месторождении и технических характеристиках; принимать обоснованные решения по выбору инновационных технологий и их реализации на месторождениях Владеть: навыками анализа данных, прогнозирования
	ПК-1.2. Способен выбрать методы добычи (например, скважинная добыча, гидроразрыв пласта, тепловые методы и т.д.) в зависимости от геологических особенностей и объемов запасов.	

	ПК-1.3. Способен обеспечивать соблюдение стандартов безопасности, охраны окружающей среды и качества при реализации проектов по повышению коэффициента извлечения нефти.	результатов и выявления факторов, влияющих на эффективность проектов; навыками обеспечения соблюдения стандартов безопасности, охраны окружающей среды и качества при реализации проектов по повышению коэффициента извлечения нефти
--	---	--

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 42 часов, самостоятельная работа 102 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические основы способов увеличения дебитов скважин на завершающей стадии разработки месторождений»

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области современных способов воздействия на пласт для увеличения дебитов скважин по нефти, технологий реализации этих способов, а также методов, влияющих на продуктивность или приёмистость скважин, которые характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Изучение дисциплины «Физико-химические основы способов увеличения дебитов скважин на завершающей стадии разработки месторождений» предусматривает приобретение практических навыков при решении определенных проектных задач по выбору метода интенсификации работы скважин, используя ранее полученные знания. Предусматривается изучение промыслового опыта применения различных технологий и методов интенсификации добычи, а так же освоение методики промыслового анализа эффективности внедрения различных геолого- технологических мероприятий (ГТМ).

Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Физико-химические основы способов увеличения дебитов скважин на завершающей стадии разработки месторождений» относится к специальным дисциплинам профессионального цикла подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Дисциплине «Физико-химические основы способов увеличения дебитов скважин на завершающей стадии разработки месторождений» предшествует освоение дисциплин:

Технология и техника методов повышения коэффициента извлечения нефти.

Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами

добычи нефти.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ОПК-5.1 Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов ОПК-5.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе ОПК-5.3 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	Знать: - методы оценки необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов Уметь: давать оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов Владеть: навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного (по собственной инициативе или заданию преподавателя),
ПК-12. Способен разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	ПК-12.1 Знает технологические процессы нефтегазового производства ПК-12.2 Определяет возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства ПК-12.3. Обладает навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в РФ и за рубежом	Знать: технологические процессы нефтегазового производства Уметь: определять возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства Владеть: навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в РФ и за рубежом

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 42 часов, самостоятельная работа 102 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные методы и технологии повышения производительности скважин»

Цели освоения дисциплины: формирование у обучающихся базовых знаний о процессах, протекающих в призабойной зоне пласта в процессе выработки запасов углеводородов, технологий, позволяющих достичь повышения производительности скважин.

Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Современные методы и технологии повышения производительности скважин» относится к специальным дисциплинам профессионального цикла подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Дисциплине «Современные методы и технологии повышения производительности скважин» предшествует освоение дисциплин:

Технология и техника методов повышения коэффициента извлечения нефти.

Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-5. Способен эффективно использовать и анализировать современные методы и технологии воздействия на нефтяные залежи с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки	ПК-5.1. Знает и использует современные методы и технологии воздействия на нефтяные залежи, основные методы контроля и регулирования с целью повышения эффективности добычи нефти на нефтяных залежах с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки ПК-5.2. Способен оценивать эффективность применяемых методов борьбы с осложнениями и оценивать эффективность применяемых способов увеличения	Знать: - методы и технологии воздействия на нефтяные залежи с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки - современные технологии и методы, используемые для повышения производительности скважин, включая гидроразрыв пласта, гидроочистку скважин, применение химических реагентов и другие. - современное оборудование и инструменты, применяемых при реализации методов повышения производительности скважин. Уметь: - применять современные технологии мониторинга и управления процессами добычи. - использовать современные системы мониторинга для непрерывного контроля параметров процессов добычи. - разрабатывать планы по применению современных методов повышения производительности скважин с учетом

	дебитов и выбирать оптимальные решения для конкретных условий месторождения. ПК-5.3. Владеет навыками, позволяющими специалисту эффективно управлять процессами добычи на поздних стадиях разработки нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами.	особенностей конкретного месторождения. - анализировать данные о работе скважин, параметрах пласта и других факторах для выбора оптимальных методов повышения производительности. Владеть: - современными вычислительными методами и моделированием для оптимизации процессов добычи, а также использование инновационных технологий воздействия на нефтяные залежи с трудноизвлекаемыми запасами на поздней стадии разработки - навыками принятия обоснованных решений по выбору оптимальных методов увеличения дебитов с учетом экономической целесообразности. - навыками анализа результатов применения современных методов и технологий повышения производительности скважин и корректировки стратегии в соответствии с полученными данными.
--	---	--

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 42 часов, самостоятельная работа 102 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов с трудноизвлекаемыми запасами»

Целью изучения дисциплины «Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов с трудноизвлекаемыми запасами» является приобретение магистрантами знаний о физических процессах, протекающих в скважине и пласте, получение информации о них для подсчета запасов нефти и газа, проектирования, анализа, регулирования разработки залежей и эксплуатации скважин.

Задачей изучения дисциплины «Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов с трудноизвлекаемыми запасами» является умение магистрантов использовать полученные знания о строении и свойствах пластов для подсчета запасов и составления проектных документов по разработке месторождений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов с трудноизвлекаемыми запасами» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

Для изучения курса требуется знание: физики; математики; методов управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти; скважинной добычи нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки; подземной гидромеханики.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.8. обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	Знать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов, трубопроводного транспорта нефти и газа, эксплуатацию и обслуживание технологического оборудования, отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований Уметь: составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией
Профессиональные		
ПК-2. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу нефтегазового оборудования в условиях трудноизвлекаемых запасов	ПК-2.1. Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства в условиях месторождений с трудноизвлекаемыми запасами	Знать: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; основные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем Уметь: при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации; анализировать параметры работы технологического оборудования; прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем Владеть: методами диагностики и технического обслуживания
	ПК-2.2. соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов	

	нефтегазового производства	технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
	ПК-2.3. Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 36 часов, самостоятельная работа 72 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геолого-промысловые исследования объектов с нетрадиционными источниками нефти»

Целью изучения дисциплины «Геолого-промысловые исследования объектов с нетрадиционными источниками нефти» является приобретение студентами знаний физических процессов подъема продукции из скважин на поверхность, приобретение навыков самостоятельной оценки и анализа промысловой ситуации, умение выбора оборудования и установления оптимальных условий его работы.

Задачи изучения дисциплины «Геолого-промысловые исследования объектов с нетрадиционными источниками нефти» является умение студентов использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области технологии методов повышения продуктивности пластов при принятии решений выбора рациональных способов эксплуатации скважин при том или ином методе повышения нефтеотдачи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геолого-промысловые исследования объектов с нетрадиционными источниками нефти» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

Для изучения курса требуется знание: физики; математики; гидравлики и нефтегазовой гидромеханики; нефтепромысловой геологии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: промысловая геофизика; контроль и регулирование процессов извлечения нефти; мониторинг разработки и эксплуатации месторождений углеводородов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-3. Способен проводить обобщение и анализ научно-	ПК-3.1. Имеет представление о наиболее совершенных методов интенсификации	Знать: физико-химические процессы, происходящие в пласте и скважине при

технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи по интенсификации добычи нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки	притока нефти к забою скважин, в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки, таких как гидроразрыв пласта, гидродинамическая активация, химические методы, физико-химических процессов.	применении методов интенсификации добычи нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки; методологию подбора оптимальных технологии разработки и эксплуатации нефтяных месторождений для конкретных горно-геологических условий; понимания геологического строения и свойств месторождений для эффективного их разведки и разработки
	ПК-3.2. Способен анализировать научно-техническую информацию, выбирать оптимальные методики и средства для решения сложных задач по интенсификации притока к забоям скважин из трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки, интерпретировать данные гидродинамических исследований для определения параметров пласта, оценки запасов и планирования разработки месторождений.	Уметь: моделировать процессы интенсификации для прогнозирования результатов и оптимизации методов; анализировать научно-техническую информацию, выбирать оптимальные методики и средства для решения сложных задач по интенсификации притока к забоям скважин из трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки.
	ПК -3.3. Владеет навыками обобщения и анализа исследовательской работы в области совершенствования технологии добычи нефти и газа из пластов трудноизвлекаемыми запасами на завершающей стадии разработки и принятия обоснованных решений по выбору оптимальных методов увеличения дебитов с учетом экономической целесообразности	Владеть: навыками внедрения инновационных технологий и подходов для оптимизации добычи нефти; навыками разработки экономически обоснованных планов разработки объектов с нетрадиционными источниками нефти
ПК-7. Способен квалифицированно и качественно оценивать объемы углеводородов на месторождениях с трудноизвлекаемыми запасами на	ПК-7.1. Методами добычи и способами оценки объемов углеводородов на заключительном этапе разработки в условиях трудноизвлекаемых запасов.	Знать: геологические структуры месторождения, его свойств и особенностей, которые помогут корректно интерпретировать данные и проводить оценку запасов углеводородов; современные технологии и методы добычи нефти, включая применение
	ПК-7.2. Анализировать и интерпретировать данные гидродинамических	

заключительном этапе разработки	исследований для оценки объемов остаточных запасов на заключительном этапе разработки	новых технологий для управления процессами на месторождении
	ПК-7.3. Техническими навыками, необходимыми для проведения гидродинамических исследований, включая работу с оборудованием и программным обеспечением с целью оценки объемов, запасов углеводородов на месторождениях с трудноизвлекаемыми запасами.	Уметь: работать с геологическими данными, использовать специализированные программы для моделирования месторождений и проведения анализа данных Владеть: техническими навыками, необходимыми для работы с оборудованием на месторождении; навыками разработки экономически обоснованных планов разработки объектов с нетрадиционными источниками нефти

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 28 часов, самостоятельная работа 44 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Анализ причин возникновения аварий на магистральных нефтепроводах»

Целью преподавания дисциплины «Анализ причин возникновения аварий на магистральных нефтепроводах» состоит: в формирование у обучающихся комплексных знаний и навыков в области предупреждения и ликвидации аварий на магистральных нефтепроводах.

Задачами изучения дисциплины «Анализ причин возникновения аварий на магистральных нефтепроводах» является овладение магистрантами комплексом знаний и практических навыков, позволяющих разрабатывать и внедрять эффективные меры по предупреждению и ликвидации аварий на магистральных нефтепроводах.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ причин возникновения аварий на магистральных нефтепроводах» относится к факультативным дисциплинам.

Для изучения курса требуется знание: математики; физики; гидравлики.

Дисциплина «Анализ причин возникновения аварий на магистральных нефтепроводах» имеет самостоятельное значение, и является предшествующей для дисциплин: сбор, подготовка и транспорт нефти; эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов; защита от коррозии систем трубопроводного транспорта.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-2. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу нефтегазового оборудования в условиях трудноизвлекаемых запасов	ПК-2.1. Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства в условиях месторождений с трудноизвлекаемыми запасами	Знать: основные принципы коррозии металлов и материалов, используемых в трубопроводах и защита от коррозии систем трубопроводного транспорта; различные типы коррозии, такие как общая коррозия, межкристаллическая коррозия, питтинг и другие. Уметь: оценивать состояние трубопроводов с целью выявления признаков коррозии и определения необходимых мер по ее предотвращению; осуществлять мониторинг и контроль за эффективностью системы защиты от коррозии и своевременно реагировать на возможные проблемы. Владеть: методами управления рисками, связанными с коррозией трубопроводов, с целью минимизации потенциальных угроз для инфраструктуры и окружающей среды; навыками обеспечения соблюдения стандартов качества и безопасности при реализации мер по защите от коррозии
	ПК-2.2. соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	
	ПК-2.3. Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов.

Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре.