

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2023 14:48:30
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aaafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М. Д. Миллионщикова**

Институт нефти и газа

Аннотации рабочих программ дисциплин
образовательной программы высшего образования

Направление подготовки
21.04.01 Нефтегазовое дело

Профиль подготовки
Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Квалификация выпускника
Магистр

Оглавление

1	Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия и методология науки»	3
2	Аннотация рабочей программы дисциплины «Методологические проблемы современной нефтегазовой науки»	5
3	Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловой иностранный язык».....	7
4	Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и управление нефтегазовым производством»	8
5	Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли».....	10
6	Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы технологии в нефтегазовой отрасли».....	12
7	Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика нефтегазового пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов»	14
8	Аннотация рабочей программы дисциплины «Альтернативные источники энергии»..	16
9	Аннотация рабочей программы дисциплины «Техника и технология добычи нефти».	18
10	Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин».....	20
11	Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами»	22
12	Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологические проблемы при освоении месторождений нефти и газа»	24
13	Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология бурения нефтяных и газовых скважин».....	26
14	Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные методы и технологии повышения производительности скважин»	28
15	Аннотация рабочей программы дисциплины «Сбор, подготовка и транспортировка нефти и газа на суше»	30
16	Аннотация рабочей программы дисциплины «Геологическое строение природных резервуаров»	32
17	Аннотация рабочей программы дисциплины «Контроль и регулирование процессов разработки»	34
18	Аннотация рабочей программы дисциплины «Выбор и обоснование системы разработки нефтяных и газовых месторождений».....	36
19	Аннотация рабочей программы дисциплины «Нефтегазовые провинции России»	38
20	Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка и эксплуатация месторождений природных газов»	40
21	Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология разработки и эксплуатации залежей жидких углеводородов»	42
22	Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование, строительство и ликвидация эксплуатационных скважин».....	44
23	Аннотация рабочей программы дисциплины «Бурение и эксплуатация скважин в осложненных условиях»	46
24	Аннотация рабочей программы дисциплины «Техника и технология добычи нефти и газа в осложнённых условиях»	48
25	Аннотация рабочей программы дисциплины «Бурение, испытание и освоение нефтяных и газовых скважин»	50

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия и методология науки»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины:

повышение уровня общеполитической 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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философия и методология науки» входит в перечень дисциплин базовой части блока 1 подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Для изучения курса требуется знание: философии, истории, культурологии, социологии, психологии.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий УК-1;
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2;
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы системного и критического анализа;
- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- этапы жизненного цикла проекта;
- этапы разработки и реализации проекта;
- методы разработки и управления проектами;
- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур;
- особенности межкультурного разнообразия общества;
- правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия

Уметь:

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;
- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;
- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;
- объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;

- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Владеть:

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;
- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;
- методиками разработки и управления проектом;
- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методологические проблемы современной нефтегазовой науки»

1. Цели и задачи дисциплины

В результате освоения данной дисциплины «Методологические проблемы современной нефтегазовой науки» магистр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы 21.04.01 «Нефтегазовое дело»:

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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методологические проблемы современной нефтегазовой науки» входит в перечень дисциплин базовой части блока 1 подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

При изучении дисциплины «Методологические проблемы современной нефтегазовой науки» необходимо знание следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Строительство нефтяных и газовых скважин», «Методы исследований геологических формаций», «Геология нефти и газа», «Геология месторождений нефти и газа Западно-Сибирской провинции», «Сейсморазведка месторождений нефти и газа».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области (ОПК-1);
- способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов (ПКР-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;
- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ;
- основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов;

Уметь:

- анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций;
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе;

Владеть:

- навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий;
- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ;

- навыками 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 технологий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловой иностранный язык»

1. 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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Деловой иностранный язык» входит в перечень дисциплин базовой части блока 1 подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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.

Уметь:

- применять на практике коммуникативные техно-логии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.

Владеть:

- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре и *экзамен* во 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и управление нефтегазовым производством»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экономика и управление нефтегазовым производством» является изучение магистрантами 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 магистрантов 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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности (ПКР-12);
- способен осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли (ПКР-13).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы системного и критического анализа;
- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- технологические процессы нефтегазового производства;
- основные понятия и категории производственного менеджмента, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (СМК) и состояние работ по ее реализации.

Уметь:

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;
- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;

- определять возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства;
- управлять документацией СМК и соблюдает права интеллектуальной собственности, организует работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем.

Владеть:

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;
- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;
- навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в РФ и за рубежом;
- навыками оценки соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в 1 семестре.

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

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли» относится к базовой части профессионального цикла программы подготовки магистров и имеет своей целью 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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли» входит в перечень дисциплин базовой части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

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.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области (ОПК-1);
- способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов (ПКР-4);
- способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли (ПКР-7);
- способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов (ПКР-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;

- основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов;
- преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;
- профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы.

Уметь:

- анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций;
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе;
- интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;
- взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии.

Владеть:

- навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий;
- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ;
- навыками 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 технологий;
- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по заданию преподавателя);
- навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре.

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

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в ознакомлении магистрантов с существующими достижениями информационных технологий в контексте их использования в нефтегазовой отрасли; получения ими необходимых знаний по внедрению, использованию и перспективам развития ИТ на стадиях разведки, добычи, транспортировки и переработки нефти и газа

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные системы технологии в нефтегазовой отрасли» входит в перечень дисциплин базовой части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности (ОПК-4);
- способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (ПКР-2);
- способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов (ПКР-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- внутреннюю логику научного знания;
- теорию инженерного эксперимента;
- наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применение современных энергосберегающих технологии;
- основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов.

Уметь:

- самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры, - обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью;
- определять основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли;
- оценивать инновационные риски;
- обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы;
- осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;

- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе.

Владеть:

- навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью компьютерных классов по обработке данных;
- навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований;
- навыками 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 технологий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

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

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 2 семестре.

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

1. Цели и задачи дисциплины

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

Задачами изучения дисциплины «Физика нефтегазового пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов» являются приобретение магистрантами знаний о строении пластов и свойствах пород, являющихся вместилищем нефти 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 образовательной программы

Дисциплина «Физика нефтегазового пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов» относится к вариативной части. 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: техника и технология добычи нефти, эксплуатация нефтяных и газовых скважин, разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, современные методы и технологии повышения производительности скважин, сбор, подготовка и транспорт нефти и газа на суше, геологическое строение природных резервуаров, контроль и регулирование процессов разработки, техника и технология добычи нефти и газа в осложненных условиях.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области (ОПК-1);
- способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях (ОПК-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 (ПКР-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;
- случаи необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов;
- наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применение современных энергосберегающих технологии.

Уметь:

- анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций;

- прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем;
- представлять и обрабатывать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям;
- определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе;
- осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок.

Владеть:

- навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий,
- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ;
- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного по заданию преподавателя;
- навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Альтернативные источники энергии»

Целью изучения дисциплины «Альтернативные источники энергии» является формирование у магистрантов знаний в области перспектив развития и имеющегося мирового и отечественного опыта освоения источников энергии, альтернативных по отношению к традиционным, применяемым в тепловой и атомной энергетике.

Задачи дисциплины «Альтернативные источники энергии»

- Изучение основных возобновляемых энергоресурсов;
- Изучение основных принципов использования, конструкций и режимов работы соответствующих энергоустановок;
- Изучение мирового и отечественного опыта их эксплуатации, перспектив развития энергетики на нетрадиционных и возобновляемых энергоисточниках;
- Изучение методов преобразования природной энергии и энергии вторичных источников в тепловую и электрическую;
- Формирование умения производить расчеты по оценке параметров видов энергии из нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- Формирование умения расчетов по определению возможной мощности энергетических установок получения, основных конструктивных параметров для оценки возможности их сооружения;
- Формирование навыков составлять принципиальные схемы установок использования возобновляемых источников энергии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Альтернативные источники энергии» входит в перечень дисциплин базовой части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности (ОПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы системного и критического анализа;
- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- внутреннюю логику научного знания;
- теорию инженерного эксперимента.

Уметь:

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;
- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;
- самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры;
- обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью;
- определять основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли;

- оценивать инновационные риски;
- обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы.

Владеть:

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;
- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;
- навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью компьютерных классов по обработке данных.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техника и технология добычи нефти»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины является приобретение магистрантами знаний о технике добычи нефти и газа, о методах исследований скважин, способах искусственного воздействия на нефтяные пласты и системах совместного сбора нефти и газа. Приобретение необходимого минимума знаний и практических навыков для их дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи изучения:

- 1) Изучить режимы разработки нефтяных месторождений, технологию и технику воздействия на залежь нефти;
- 2) Усвоение магистрантами методов поддержания пластового давления и повышения нефтеотдачи пласта;
- 3) Изучение способов эксплуатации, исследование скважин и систем совместного сбора, подготовки и транспорта нефти и газа.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техника и технология добычи нефти» входит в перечень дисциплин вариативной части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

При изучении данной дисциплины необходимо знание следующих дисциплин: гидравлика, подземная гидромеханика, техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- 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 (ПКР-2);
- способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли (ПКР-5);
- способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли (ПКР-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применение современных энергосберегающих технологии;
- технологическое оборудование, используемое в нефтегазовой отрасли, принцип его работы и методы контроля его работы;
- методику управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли;
- преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования.

Уметь:

- осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом;
- определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли;
- интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям.

Владеть:

- навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований
- навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли;
- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по заданию преподавателя).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин» является приобретение магистрантами 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 «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин» является умение магистрантов 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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин» входит в перечень дисциплин вариативной части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

При изучении дисциплины «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин» необходимо знание следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Строительство нефтяных и газовых скважин».

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области (ОПК-1);
- 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 (ПКР-2);
- способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли (ПКР-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;
- наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применение современных энергосберегающих технологии;
- преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования.

Уметь:

- анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций;
- осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям.

Владеть:

- навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий;
- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ;
- навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований;
- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по заданию преподавателя).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 116 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами» является:

- готовность выпускников к производственно- технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию оборудования для добычи, транспорта и хранения нефти и газа;
- готовность выпускников 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;
- готовность выпускников к организационно- управленческой деятельности для принятия профессиональных решений в междисциплинарных областях современных нефтегазовых технологий с использованием принципов менеджмента и управления;
- готовность выпускников 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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами» входит в перечень дисциплин вариативной части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

При изучении дисциплины «Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами» необходимо знание следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Физика нефтяного пласта и физико- химические свойства пластовых флюидов», «Техника и технология добычи нефти».

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, геологическое строение природных резервуаров, контроль и регулирование процессов разработки, техника и технология добычи нефти и газа в осложненных условиях.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности, планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПКР-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методики формирования команд;

- методы эффективного руководства коллективами;
- основные теории лидерства и стили руководства;
- методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований.

Уметь:

- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта;
- сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели;
- разрабатывать командную стратегию);
- применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели;
- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимые при исследовании технологических процессов и технических устройств;
- ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, может модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования.

Владеть:

- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;
- методами организации и управления коллективом;
- обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела;
- опытом применения нормативной документации в соответствующей области знаний;
- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений;
- навыками проведения исследований и оценки их результатов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологические проблемы при освоении месторождений нефти и газа»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у магистрантов представления о современном состоянии природопользования в мире, о месте России в этом процессе, а также развитие познавательного интереса к экологическим проблемам, правовым вопросам экологической безопасности.

Задачи:

- сформировать у магистрантов способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов (ресурсов);
- развить способность анализировать антропогенные воздействия на природную среду, а также прогнозировать последствия таких воздействий;
- осознать актуальность концепции устойчивого развития общества как новой экологически приемлемой модели экономического развития современной цивилизации для возможности последующих разработок более совершенных форм социоприродных взаимодействий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологические проблемы при освоении месторождений нефти и газа» входит в перечень дисциплин вариативной части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Дисциплина изучается в тесной взаимосвязи с учебным материалом других дисциплин естественно-научного направления.

Знания по дисциплине приобретаются магистрантами магистратуры в процессе проведения занятий преподавателями и в процессе самоподготовки. Умения формируются при проведении самостоятельных занятий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности (ОПК-4);
- способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации (ПКР-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- этапы жизненного цикла проекта;
- этапы разработки и реализации проекта;
- методы разработки и управления проектами;
- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения;
- внутреннюю логику научного знания;
- теорию инженерного эксперимента;
- перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, основы анализа расчета риска.

Уметь:

- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;
- объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;
- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности;
- применять методики самооценки и самоконтроля;
- применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности;
- самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры;
- обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью,
- определять основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли;
- оценивать инновационные риски,
- обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы;
- прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем.

Владеть:

- методиками разработки и управления проектом;
- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта;
- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик;
- навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью компьютерных классов по обработке данных;
- информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

1. Цели и задачи дисциплины

Предметом изучения данной дисциплины является технологический буровой инструмент, технология бурения скважин и выполнения вспомогательных операций при сооружении скважин, крепление скважин, а также причины, вызывающие аварии, меры предупреждения и ликвидации различного рода осложнений и аварий, буровые установки и устройство их основных узлов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить современные методы оценки физико-механических характеристик горных пород, влияющих на процесс бурения скважин;
- научиться производить необходимые расчеты и обоснование по выбору и эксплуатации бурового оборудования и технологического инструмента для различных условий;
- усвоить методы оценки эффективности бурения скважин при различных способах бурения, приемы отбраковки и замены изношенного оборудования и породоразрушающих инструментов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» входит в перечень дисциплин вариативной части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Проектирование, строительство и ликвидация эксплуатационных скважин»; «Современные методы и технологии повышения производительности скважин».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии (ОПК-3);
- способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли (ПКР-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы системного и критического анализа;
- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- виды корпоративной документации и может работать с ней;
- технологическое оборудование, используемое в нефтегазовой отрасли, принцип его работы и методы контроля его работы;
- методику управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли.

Уметь:

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;
- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;
- работать с автоматизированными системами, действующих в компьютерных классах;

- находить оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством;
- анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом;
- определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли.

Владеть:

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;
- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;
- навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ;
- анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;
- навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации;
- навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 44 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 2 семестре.

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

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Современные методы и технологии повышения производительности скважин» является приобретение магистрантами 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 «Современные методы и технологии повышения производительности скважин» является умение магистрантов использовать полученные знания в практической деятельности в области технологии методов повышения продуктивности пластов при принятии решений выбора рациональных способов эксплуатации скважин при том или ином методе повышения нефтеотдачи.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные методы и технологии повышения производительности скважин» входит в перечень дисциплин вариативной части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

При изучении данной дисциплины необходимо знание следующих дисциплин: «Физика нефтяного пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов», «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Техника и технология добычи нефти», «Экологические проблемы при освоении месторождений нефти и газа» и т.д.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли (ПКР-5);
- способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли (ПКР-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- этапы жизненного цикла проекта;
- этапы разработки и реализации проекта;
- методы разработки и управления проектами;
- технологическое оборудование, используемое в нефтегазовой отрасли, принцип его работы и методы контроля его работы;
- методику управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли;
- правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.

Уметь:

- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;
- объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;
- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом;

- определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли;
- соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.

Владеть:

- методиками разработки и управления проектом;
- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта;
- навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли;
- навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сбор, подготовка и транспортировка нефти и газа на суше»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Сбор, подготовка и транспортировка нефти и газа на суше» 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 транспортировка нефти и газа на суше».

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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сбор, подготовка и транспортировка нефти и газа на суше» входит в перечень дисциплин вариативной части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

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.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях (ОПК-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 (ПКР-2);
- способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности (ПКР-9)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- случаи необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов;
- прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем;
- наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применение современных энергосберегающих технологии;
- особенности управления технологическими процессами и производствами в нефтегазовом сегменте топливной энергетики.

Уметь:

- прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем;

- представлять и обрабатывать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям;
- определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе;
- осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- анализировать особенности управления технологическими процессами и производствами в нефтегазовом сегменте топливной энергетики;
- представлять последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.

Владеть:

- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного по заданию преподавателя;
- навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;
- навыками участия в управлении технологическими комплексами.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геологическое строение природных резервуаров»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение основ нефтяной геологии, освоение студентами основ теории образования залежей нефти и газа, факторов контролирующих их состав и размещение, а также прикладное использование геохимических знаний при поиске, разведке, разработке месторождений.

Задачи преподаваемой дисциплины: овладение общетеоретическими знаниями о геологическом строении природных резервуаров нефти и газа как науки, изучающей геологическую историю образования горючих ископаемых, формирования залежей, этапы образования (генерации) углеводородов, формирования (разрушения) их скоплений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геологическое строение природных резервуаров» входит в перечень дисциплин вариативной части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Для изучения курса требуются знания, по таким дисциплинам как: «Химия», «Геология и инженерная геология».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен осуществлять проектирование технологических процессов, объектов в нефтегазовой отрасли с использованием компьютерных технологий (ОПК-2);
- способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов (ПКР-4);
- способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли (ПКР-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли;
- основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов;
- преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования.

Уметь:

- формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения;
- выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач;
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе;
- интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям.

Владеть:

- навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта;
- навыки автоматизированного проектирования технологических процессов;

- навыками 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 технологий;
- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по заданию преподавателя).

5. Общая трудоемкость дисциплины

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

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Контроль и регулирование процессов разработки»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Контроль и регулирование процессов разработки» состоит в ознакомлении магистранта методами получения исходной информации, обоснования и реализации технологических приемов 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 при устройстве на работу по специальности позволит:

- Применить методы статистического и регрессивного анализа для оценки влияния неоднородности и других геолого-физических факторов на процесс разработки залежи.
- Обосновывать инженерные решения, направленные на повышение технико-экономической эффективности применяемой системы разработки нефтяного месторождения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Контроль и регулирование процессов разработки» входит в перечень дисциплин вариативной части подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Для изучения курса нужно владеть знаниями: физики, математики, подземной гидромеханики, физики нефтяного пласта и физико-химических свойств пластовых флюидов, разработки и эксплуатация месторождений природных газов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии (ОПК-3);
- способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов (ПКР-3);
- способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования (ПКР-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- виды корпоративной документации и может работать с ней;
- методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований;
- методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий.

Уметь:

- работать с автоматизированными системами, действующих в компьютерных классах;
- находить оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством;
- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимые при исследовании технологических процессов и технических устройств;
- ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок;

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, может модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования;
- выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий;
- использовать методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе;
- применять современные энергосберегающие технологии.

Владеть:

- навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ;
- анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;
- навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации;
- обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела;
- опытом применения нормативной документации в соответствующей области знаний;
- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений;
- навыками проведения исследований и оценки их результатов;
- опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в 3 семестре.

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

1. Цели и задачи дисциплины

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 являются: 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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Выбор и обоснование системы разработки нефтяных и газовых месторождений» относится к вариативной части Блока 1 и входит в перечень дисциплин магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен осуществлять проектирование технологических процессов, объектов в нефтегазовой отрасли с использованием компьютерных технологий (ОПК-2);
- способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях (ОПК-5);
- способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов (ПКР-4);
- способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования (ПКР-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли;
- случаи необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов;
- основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов;
- методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий

Уметь:

- формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения;
- выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач;
- прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем;
- представлять и обрабатывать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям;
- определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе;
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе;
- выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий;
- использовать методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе;
- применять современные энергосберегающие технологии.

Владеть:

- навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта;
- навыки автоматизированного проектирования технологических процессов;
- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного по заданию преподавателя;
- навыками 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 технологий;
- опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Нефтегазовые провинции России»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Нефтегазовые провинции России» является готовность выпускника к междисциплинарным научным исследованиям для решения комплексных задач, связанных с творческой инновационной деятельностью в области нефтегазового дела, готовность выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

Изучение дисциплины «Нефтегазовые провинции России» позволит магистрам получить базовые знания о составе, свойствах и происхождении нефти и газа, а также об условиях образования, процессах формирования и закономерностях размещения их скоплений, которые необходимы для целенаправленного их поиска, разведки и промышленного освоения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нефтегазовые провинции России» относится к вариативной части Блока 1 и входит в перечень дисциплин магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

При изучении дисциплины «Нефтегазовые провинции России» необходимо знание следующих дисциплин: «Методы исследований геологических формаций», «Геология месторождений нефти и газа Западно-Сибирской провинции», «Сейсморазведка месторождений нефти и газа».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности (ОПК-4);
- способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов (ПКР-3);
- способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации (ПКР-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- внутреннюю логику научного знания;
- теорию инженерного эксперимента;
- методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований;
- перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, основы анализа расчета риска.

Уметь:

- самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- анализирует комплекс современных проблем человека, науки и техники, общества и культуры;
- обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию и применяет приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью,
- определять основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли;
- оценивать инновационные риски,

- обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы;
- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимые при исследовании технологических процессов и технических устройств;
- ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, может модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования;
- прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем.

Владеть:

- навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью компьютерных классов по обработке данных;
- обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела;
- опытом применения нормативной документации в соответствующей области знаний;
- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений;
- навыками проведения исследований и оценки их результатов;
- информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 602 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка и эксплуатация месторождений природных газов»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Разработка и эксплуатация месторождений природных газов» является приобретение магистрантами 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 «Разработка и эксплуатация месторождений природных газов» является умение магистрантов использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области технологии методов повышения отдачи пластов при принятии решений выбора рациональных способов эксплуатации скважин при том или ином методе повышения отдачи.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка и эксплуатация месторождений природных газов» относится к вариативной части Блока 1 и входит в перечень дисциплин магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Для изучения курса нужно владеть знаниями: физики нефтяного пласта и физико-химических свойств пластовых флюидов, техники и технологии добычи нефти, эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях (ОПК-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 (ПКР-2);
- способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов (ПКР-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- этапы жизненного цикла проекта;
- этапы разработки и реализации проекта;
- методы разработки и управления проектами;
- случаи необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов;
- наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применение современных энергосберегающих технологии;
- методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований.

Уметь:

- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;

- объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;
- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем;
- представлять и обрабатывать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям;
- определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе;
- осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимые при исследовании технологических процессов и технических устройств;
- ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, может модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования.

Владеть:

- методиками разработки и управления проектом;
- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта;
- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного по заданию преподавателя;
- навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований;
- обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела;
- опытом применения нормативной документации в соответствующей области знаний;
- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений;
- навыками проведения исследований и оценки их результатов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология разработки и эксплуатации залежей жидких углеводородов»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технология разработки и эксплуатации залежей жидких углеводородов» Основной целью дисциплины является приобретение магистрантами знаний о технике добычи нефти и газа, о методах исследований скважин, способах искусственного воздействия на нефтяные пласты и системах совместного сбора нефти и газа. Приобретение необходимого минимума знаний и практических навыков для их дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины «Технология разработки и эксплуатации залежей жидких углеводородов»:

- Изучить режимы разработки нефтяных месторождений, технологию и технику воздействия на залежь нефти;
- Усвоение магистрантами методов поддержания пластового давления и повышения нефтеотдачи пласта;
- Изучение способов эксплуатации, исследование скважин и систем совместного сбора, подготовки и транспорта нефти и газа.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология разработки и эксплуатации залежей жидких углеводородов» относится к вариативной части Блока 1 и входит в перечень дисциплин магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

При изучении данной дисциплины необходимо знание следующих дисциплин: Физика нефтяного пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов, технология бурения нефтяных и газовых скважин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях (ОПК-5);
- способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли (ПКР-5);
- способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли (ПКР-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- случаи необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов;
- технологическое оборудование, используемое в нефтегазовой отрасли, принцип его работы и методы контроля его работы,
- методику управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли;
- преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования.

Уметь:

- прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем;
- представлять и обрабатывать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям;

- определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе;
- анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом;
- определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли;
- интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям.

Владеть:

- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного по заданию преподавателя;
- навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли;
- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по заданию преподавателя).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование, строительство и ликвидация эксплуатационных скважин»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Проектирование, строительство и ликвидация эксплуатационных скважин» состоит в формировании у магистрантов практических навыков составления технического проекта скважин, закрепление ранее полученных знаний и навыков выполнения технологических инженерных расчетов

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление магистрантов со структурой технических проектов на строительство скважин;
- ознакомление магистрантов с научно-обоснованными методиками разработки технико-технологических разделов технологического проекта;
- ознакомление магистрантов с основными нормативными (СН и П и т.д.) и руководящими (РД) ведомственными документами и с приложениями к техническому проекту;
- привить навыки использования СН, П и РД при составлении проектов и отыскании оптимальных решений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование, строительство и ликвидация эксплуатационных скважин» относится к вариативной части Блока 1 и входит в перечень дисциплин магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Для изучения курса требуется знание: тектонику, стратиграфию горных пород, технологию бурения нефтяных и газовых скважин, бурового инструмента, бурового и нефтепромыслового оборудования, технологические процессы в бурении и добычи.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Техника и технология добычи нефти», «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин», «Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами», «Современные методы и технологии повышения производительности скважин».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли (ПКР-6);
- способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования (ПКР-14);
- способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов (ПКР-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;
- методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий;
- профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы.

Уметь:

- соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;
- выявлять проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий;
- использовать методику проектирования в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе;
- применять современные энергосберегающие технологии;
- взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии.

Владеть:

- навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства;
- опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий;
- навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

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

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Бурение и эксплуатация скважин в осложненных условиях»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Бурение и эксплуатация скважин в осложненных условиях» готовность выпускников к эксплуатации и обслуживанию современного высокотехнологичного оборудования с высокой эффективностью, выполнением требований защиты окружающей среды и правил безопасности производства и к осознанию ответственности за принятие своих профессиональных решений.

Изучение дисциплины позволит магистрам приобрести знания, позволяющие самостоятельно и творчески решать целый комплекс вопросов, связанных с сооружением скважин.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Бурение и эксплуатация скважин в осложненных условиях» относится к вариативной части Блока 1 и входит в перечень дисциплин магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Разработка нефтегазовых месторождений с трудноизвлекаемыми запасами», «Современные методы и технологии повышения производительности скважин».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен осуществлять проектирование технологических процессов, объектов в нефтегазовой отрасли с использованием компьютерных технологий (ОПК-2);
- способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли (ПКР-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы системного и критического анализа;
- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли;
- технологическое оборудование, используемое в нефтегазовой отрасли, принцип его работы и методы контроля его работы;
- методику управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли.

Уметь:

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;
- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;
- формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения;
- выбирать соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач;
- анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом;
- определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли.

Владеть:

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;
- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;
- навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта;
- навыками автоматизированного проектирования технологических процессов;
- навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли.

5. Общая трудоемкость дисциплины

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

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техника и технология добычи нефти и газа в осложнённых условиях»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Техника и технология добычи нефти и газа в осложнённых условиях».

Основной целью дисциплины является приобретение магистрантами знаний о технике добычи нефти и газа, о методах исследований скважин, способах искусственного воздействия на нефтяные пласты и системах совместного сбора нефти и газа в осложнённых условиях. Приобретение необходимого минимума знаний и практических навыков для их дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины «Техника и технология добычи нефти и газа в осложнённых условиях»:

- Изучить режимы разработки нефтяных месторождений, технологию и технику воздействия на залежь нефти;
- Усвоение магистрантами методов поддержания пластового давления и методов повышения нефтеотдачи пласта;
- Изучение способов эксплуатации, исследование скважин и систем совместного сбора, подготовки и транспорта нефти и газа.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техника и технология добычи нефти и газа в осложнённых условиях» относится к вариативной части Блока 1 и входит в перечень дисциплин магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

При изучении данной дисциплины необходимо знание следующих дисциплин: гидравлика, подземная гидромеханика, техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии (ОПК-3);
- способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли (ПКР-7);
- способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов (ПКР-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- виды корпоративной документации и может работать с ней;
- преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;
- профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы.

Уметь:

- работать с автоматизированными системами, действующих в компьютерных классах;
- находить оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством;
- интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;
- взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием,

разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии.

Владеть:

- навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ;
- анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;
- навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации;
- навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по заданию преподавателя);
- навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Бурение, испытание и освоение нефтяных и газовых скважин»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Бурение, испытание и освоение нефтяных и газовых скважин» является готовность выпускников к эксплуатации и обслуживанию современного высокотехнологичного оборудования с высокой эффективностью, выполнением требований защиты окружающей среды и правил безопасности производства и к осознанию ответственности за принятие своих профессиональных решений.

Задачи изучения дисциплины «Бурение, испытание и освоение нефтяных и газовых скважин» позволит магистрам приобрести знания, позволяющие самостоятельно и творчески решать целый комплекс вопросов, связанных с сооружением скважин.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Бурение, испытание и освоение нефтяных и газовых скважин» относится к вариативной части Блока 1 и входит в перечень дисциплин магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Взаимосвязь дисциплины «Бурение, испытание и освоение нефтяных и газовых скважин» с другими дисциплинами: «Физика нефтяного пласта и физико-химические свойства пластовых флюидов», «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Бурение и эксплуатация скважин в осложненных условиях», «Проектирование, строительство и ликвидация эксплуатационных скважин».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области (ОПК-1);
- способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии (ОПК-3);
- способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли (ПКР-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;
- виды корпоративной документации и может работать с ней;
- технологическое оборудование, используемое в нефтегазовой отрасли, принцип его работы и методы контроля его работы;
- методику управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли.

Уметь:

- анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций;
- работать с автоматизированными системами, действующих в компьютерных классах;
- находить оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством;
- анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом;

- определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли.

Владеть:

- навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий,
- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ;
- навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ,
- анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;
- навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации;
- навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 3 семестре.