

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт геологии и нефтегазовых технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Талорский Д.А.

_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Хранение и распределение нефти и нефтепродуктов Б1.В.ОД.10

Направление подготовки: 21.04.01 - Нефтегазовое дело

Профиль подготовки: Освоение высоковязкой нефти и природных битумов

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Валиев Д.З. , Гайнуллин В.И.

Рецензент(ы):

Кемалов А.Ф.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Кемалов А. Ф.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 314115

Казань
2015

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) инженер-проектировщик 1 категории Валиев Д.З. НОЦ освоения природных битумов Институт геологии и нефтегазовых технологий, Dinar.Valiev@kpfu.ru; доцент, к.н. Гайнуллин В.И. Кафедра высоковязких нефтей и природных битумов Институт геологии и нефтегазовых технологий, VIGajnullin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Изучение современной системы нефтепродуктообеспечения, сложных комплексов инженерно-технических сооружений, обеспечивающих прием, хранение, транспортировку и снабжение потребителей нефтью и нефтепродуктами.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.10 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 21.04.01 Нефтегазовое дело и относится к обязательные дисциплины. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Для изучения дисциплины "Хранение и распределение нефти и нефтепродуктов" необходимо знакомство студентов с курсами: "Стандартизация и сертификация нефти и нефтепродуктов", "Современные технологии топлив, масел и профилактических смазок", "Современные представления о химмотологии", "Технологии переработки природных энергоносителей и углеродных материалов".

Основные задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами основных научно-практических знаний о методах и последовательности расчета нефтехимических производств и функциональных возможностях программного обеспечения, применяемого для этих целей.

Полученные знания необходимы студентам при подготовке, выполнении и защите магистерской диссертации, и при решении научно-исследовательских, проектно-конструкторских задач в будущей профессиональной деятельности.

Согласно ФГОС и ООП "Нефтегазовое дело" дисциплина "Хранение и распределение нефти и нефтепродуктов" является вариативной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

Дисциплина "Хранение и распределение нефти и нефтепродуктов" относится к дисциплинам направления подготовки магистров, обучающихся по направлению 131000.68 "Нефтегазовое дело" на кафедре высоковязких нефтей и природных битумов (ВВН и ПБ) Института геологии и нефтегазовых технологий КФУ.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|---|---|
| ОПК-1 (профессиональные компетенции) | формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности |
| ОПК-2 (профессиональные компетенции) | использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом |
| ОПК-3 (профессиональные компетенции) | изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности |

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|---|---|
| ОПК-4 (профессиональные компетенции) | разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований |
| ПК-1 (профессиональные компетенции) | оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации |
| ПК-2 (профессиональные компетенции) | использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности |
| ПК-23 (профессиональные компетенции) | применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве |
| ПК-3 (профессиональные компетенции) | планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы |

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Общие и специальные требования о нефтебазах и автозаправочных станциях.

Сведения о свойствах нефтей и нефтепродуктов, проблемах их хранения и организации учета при технологических операциях, контроль производственных опасностей и защите окружающей среды.

2. должен уметь:

Определять свойства углеводородсодержащих веществ и проводить все необходимые расчеты.

Проводить расчет времени слива нефтепродуктов.

Пользоваться правилами проведения слива наливных операций.

Проводить классификацию нефтебаз.

Проводить технико-экономический анализ.

Проводить количественный учет на объектах хранения нефти и нефтепродуктов.

Проводить контроль производственных опасностей.

3. должен владеть:

Навыками проведения технологических расчетов трубопроводов,

измерений количества нефти и нефтепродуктов на потоке,

монтажа приборов измерения уровня,

учета расхода нефтепродуктов и статической отчетности на нефтебазах

4. должен демонстрировать способность и готовность:

формирования знаний по основным физико-химическим и эксплуатационным свойствам нефти и нефтепродуктов;

формирования знаний по технологии подготовки и переработки нефтяного сырья с получением ассортимента нефтепродуктов, отвечающих современным НТД;

выбора оптимального решения переработки углеродного сырья.

- готовность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска;

- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
 - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности;
 - использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских, проектных и конструкторских работ, в управлении коллективом;
 - изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности;
- научно-исследовательская деятельность (НИД):
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности;
 - использовать профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов;
 - проводить анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
 - применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности;
 - применять методологию проектирования;
 - использовать автоматизированные системы проектирования;
 - осуществлять расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов;
 - разрабатывать оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов;
- производственно-технологическая деятельность (ПТД):
- применять инновационные методы для решения производственных задач;
 - конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы и оборудование нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа;
 - анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем;
 - применять полученные знания для разработки проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|----|--|---------|-----------------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 1. | Тема 1. Свойства углеводородсодержащих веществ и методы их расчета. | 3 | 1-2 | 1 | 0 | 4 | коллоквиум |
| 2. | Тема 2. Железнодорожный транспорт нефтей и нефтепродуктов. | 3 | 3-4 | 1 | 0 | 3 | отчет |
| 3. | Тема 3. Автозаправочные станции. | 3 | 5-6 | 1 | 0 | 3 | отчет |
| 4. | Тема 4. Резервуары для хранения нефтей и нефтепродуктов. | 3 | 7-8 | 1 | 0 | 4 | отчет |
| 5. | Тема 5. Проблемы хранения нефтей и нефтепродуктов. | 3 | 9-10 | 1 | 0 | 4 | письменная работа |
| 6. | Тема 6. Количественный учет на объектах хранения нефти и нефтепродуктов. | 3 | 11-12 | 1 | 0 | 4 | коллоквиум |
| 7. | Тема 7. Технологические трубопроводы. | 3 | 13-14 | 1 | 0 | 3 | отчет |
| 8. | Тема 8. Контроль производственных опасностей и охрана окружающей среды. | 3 | 15-26 | 1 | 0 | 3 | отчет |
| | Тема . Итоговая форма контроля | 3 | | 0 | 0 | 0 | зачет |
| | Итого | | | 8 | 0 | 28 | |

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Свойства углеводородсодержащих веществ и методы их расчета.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Общие положения. Классификация и физико- химические свойства нефтей и нефтпродуктов.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Фракционный состав. Плотность и молекулярная масса Давление насыщенных паров. Вязкость. Теплофизические свойства нефти и нефтепродуктов. Технические характеристики.

Тема 2. Железнодорожный транспорт нефтей и нефтепродуктов.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Удельный вес транспорта в общем грузообороте. Перевозки нефтепродуктов железнодорожным транспортом. Цистерны для перевозки застывающих продуктов. Установки нижнего слива и налива нефтепродуктов. Назначение и технические характеристики УСН. Установка для слива вязких нефтепродуктов. Особенности перевозки нефтепродуктов. Сливо наливные эстакады. Вспомогательное оборудование на эстакадах.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Классификация и оборудование железнодорожных цистерн. Сливы наливные операции. Устройство и принцип работы УСН. Расчет времени слива нефтепродуктов. Методика расчета слива вязких нефтей и нефтепродуктов. Правила проведения сливо наливных операций.

Тема 3. Автозаправочные станции.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Общие положения. Нефтепродукты на АЗС. Резервуары, резервуарное оборудование, автоцистерны и топливораздаточные колонки. Противопожарные правила и нормы для автозаправочных станций.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Нормы естественной убыли нефтепродуктов. Качество и физико-химические свойства нефтепродуктов.

Тема 4. Резервуары для хранения нефтей и нефтепродуктов.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Классификация нефтебаз. Основные сооружения нефтебаз. Номенклатура отечественных стальных резервуаров. Эксплуатация резервуарных парков. Резервуары с плавающей крышей. Общий порядок ремонта. Тушение пожаров.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Технические характеристики. Техничко-экономические показатели. Определение объема резервуарного парка и выбор типов.

Тема 5. Проблемы хранения нефтей и нефтепродуктов.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Показатели качества нефтепродуктов Ассортимент нефтепродуктов Эксплуатационные требования, предъявляемые к топливам Ассортимент масел Масла моторные Рабочие жидкости для гидросистем Нефтепродукты различного назначения Изменение качества топлива и смазочных материалов Сохранение качества нефти и нефтепродуктов Правила хранения нефтепродуктов Нормы естественной убыли нефтепродуктов Специальные мероприятия по сохранению качества нефтепродуктов Восстановление качества нефти и нефтепродуктов Контроль качества нефтепродуктов

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Показатели качества бензинов Топлива дизельные Показатели качества смазочных материалов Общие эксплуатационные требования Причины изменения качества нефтепродуктов Испарение Обводнение Образование смол Загрязнение топлива и смазочных материалов

Тема 6. Количественный учет на объектах хранения нефти и нефтепродуктов.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Технологические процессы количественного учета на объектах хранения нефти и нефтепродуктов Зарубежный опыт проведения товарно-учетных операций

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Основные способы измерения больших масс нефтепродуктов и нефти

Тема 7. Технологические трубопроводы.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Назначение и устройство технологических трубопроводов. Трубы, детали и соединения стальных трубопроводов. трубопроводная арматура, детали контрольно-измерительных приборов и компенсаторы. Монтаж стальных межцеховых трубопроводов общего назначения. Насосные станции.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Технологические схемы трубопроводов. Технологический расчет трубопроводов

Тема 8. Контроль производственных опасностей и охрана окружающей среды.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Опасные и вредные производственные факторы Выбросы углеводородов при их транспорте и хранении Проблемы мониторинга при эксплуатации трубопроводов

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Опасные свойства углеводородных смесей

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

| N | Раздел Дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|----|--|---------|-----------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 1. | Тема 1. Свойства углеводородсодержащих веществ и методы их расчета. | 3 | 1-2 | подготовка к коллоквиуму | 8 | коллоквиум |
| 2. | Тема 2. Железнодорожный транспорт нефтей и нефтепродуктов. | 3 | 3-4 | подготовка к отчету | 10 | отчет |
| 3. | Тема 3. Автозаправочные станции. | 3 | 5-6 | подготовка к отчету | 10 | отчет |
| 4. | Тема 4. Резервуары для хранения нефтей и нефтепродуктов. | 3 | 7-8 | подготовка к отчету | 8 | отчет |
| 5. | Тема 5. Проблемы хранения нефтей и нефтепродуктов. | 3 | 9-10 | подготовка к письменной работе | 8 | письменная работа |
| 6. | Тема 6. Количественный учет на объектах хранения нефти и нефтепродуктов. | 3 | 11-12 | подготовка к коллоквиуму | 10 | коллоквиум |
| 7. | Тема 7. Технологические трубопроводы. | 3 | 13-14 | подготовка к отчету | 8 | отчет |
| 8. | Тема 8. Контроль производственных опасностей и охрана окружающей среды. | 3 | 15-26 | подготовка к отчету | 10 | отчет |
| | Итого | | | | 72 | |

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Интерактивные методы обучения, кейс-технологии, метод проектов, портфолио, дискуссия, тренинг, игра. Проводятся лекции и практические занятия с использованием компьютеров и лабораторных установок. Большая часть материала изучается самостоятельно. Семинары в диалоговом режиме, к работе которых привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики, и являющийся основой корректировки индивидуальных учебных планов магистра, дискуссии, компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии, результаты работы студенческих исследовательских групп, вузовские и межвузовских интерактивные конференции и вебинары, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Электронный образовательный ресурс, монографии, научные статьи, учебные пособия, методические указания.

Проводятся лекции и лабораторные занятия с использованием установок, лабораторных стендов, моделирующих процессы освоения природных битумов и сверхтяжелых нефтей, программ компьютерного моделирования, компьютеров. Большая часть материала изучается самостоятельно.

Коллоквиум, письменная работа, тестирование, презентация, опрос, семинары в диалоговом режиме, к работе которых привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики, и являющийся основой корректировки индивидуальных учебных планов магистра, дискуссии, компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии, результаты работы студенческих исследовательских групп, вузовские и межвузовские интерактивные конференции и вебинары, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Электронный образовательный ресурс, монографии, научные статьи, учебные пособия, методические указания.

- изучение теоретического лекционного материала
- проработка и усвоение теоретического материала (основная и дополнительная литература)
- работа с рекомендуемыми методическими материалами (методическими указаниями, учебными пособиями, раздаточным материалом)
- выполнение заданий по пройденным темам
- подготовка к зачету

(перечисляются все виды работ, выполняемые студентом самостоятельно в рамках изучения данной дисциплины)

По результатам осуществления СРС применяются следующие виды контроля:

- текущий контроль (в т. ч. опросы во время семинарских, лабораторных занятий, коллоквиумов, проведение контрольных работ, прием),
- Включение вопросов, выносимых на СРС в экзаменационные билеты,
- прием зачетов, экзаменов

Чтение лекций, с применением интерактивных средств (презентация в Microsoft PowerPoint), проведение лабораторных работ, контрольных работ, подготовка к участию в конференции, самостоятельная работа студентов по темам и разделам дисциплины.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Свойства углеводородсодержащих веществ и методы их расчета.

коллоквиум , примерные вопросы:

Классификация и физико-химические свойства нефтей и нефтепродуктов

Тема 2. Железнодорожный транспорт нефтей и нефтепродуктов.

отчет , примерные вопросы:

Железнодорожные вагоны-цистерны Классификация и оборудование железнодорожных цистерн Назначение и технические характеристики УСН Устройство и принцип работы УС Способы слива и устройства, применяемые при сливе грузов с двухфазной средой Методика расчета (нормирования) времени слива высоковязких нефтепродуктов из железнодорожных цистерн. Расчет времени выгрузки из цистерн застывающих и кристаллизирующихся грузов Подготовка транспортных средств Расчет железнодорожных перевозок Правила обустройства сливо-наливных эстакад Требования к размещению эстакад

Тема 3. Автозаправочные станции.

отчет , примерные вопросы:

Основные положения проектирования автозаправочных станций
Нормы естественной убыли нефтепродуктов
Качество и физико-химические свойства нефтепродуктов
Общие сведения о пожаро- и взрывоопасности нефтепродуктов
Резервуары и резервуарное оборудование
Автомобили для транспортировки нефтепродуктов
Колонки топливораздаточные

Тема 4. Резервуары для хранения нефтей и нефтепродуктов.

отчет , примерные вопросы:

Технические характеристики резервуаров
Вертикальные изотермические резервуары
Осесимметричные каплевидные резервуары
Горизонтальные резервуары
Специфические особенности экономики резервуаростроения
Технико-экономические показатели резервуаров различных типов и объемов
Удельный расход металла в стальных резервуарах различных конструкций
Содержание оснований и обвалований резервуаров
Эксплуатационный уход за корпусом и оборудованием резервуаров
Производственные операции
Зачистка резервуаров
Потери нефти и нефтепродуктов при эксплуатации резервуарных парков
Диски ? отражатели
Понтоны и плавающие крыши

Тема 5. Проблемы хранения нефтей и нефтепродуктов.

письменная работа , примерные вопросы:

Эксплуатационные требования, предъявляемые к топливам
Показатели качества бензинов
Топлива дизельные
Показатели качества смазочных материалов
Общие эксплуатационные требования
Ассортимент масел
Масла моторные
Рабочие жидкости для гидросистем
Нефтепродукты различного назначения

Тема 6. Количественный учет на объектах хранения нефти и нефтепродуктов.

коллоквиум , примерные вопросы:

Основные способы измерения больших масс нефтепродуктов и нефти
Тензометрический способ
Объемно-весовой способ
Гравиметрический способ
Пьезометрический способ

Тема 7. Технологические трубопроводы.

отчет , примерные вопросы:

Назначение и состав трубопроводов
Условные проходы
Классификация трубопроводов

Тема 8. Контроль производственных опасностей и охрана окружающей среды.

отчет , примерные вопросы:

Проблемы мониторинга природной среды
Понятия и термины экологической безопасности

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вспомогательное оборудование на железнодорожных эстакадах:

Водоснабжение и канализация

Электротехнические устройства

Механизация, контроль и автоматизация

Связь и пожаротушение

Причины изменения качества нефтепродуктов

Испарение

Обводнение

Образование смол

Загрязнение топлива и смазочных материалов

Сохранение качества нефти и нефтепродуктов

Правила хранения нефтепродуктов

Нормы естественной убыли нефтепродуктов

Специальные мероприятия по сохранению качества нефтепродуктов

7.1. Основная литература:

Основная литература:

1. Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, 2012, ◆3 / Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, ◆3, 2012 <http://znanium.com/bookread.php?book=426830>
2. Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, 2012, ◆1 / Теоретические основы и технологии поисков и разведки нефти и газа, ◆1, 2012 <http://znanium.com/bookread.php?book=426779>
3. Транспортно-логистическое обеспечение и международные перевозки углеводородного сырья: Учебное пособие / Ю.А. Щербанин. - 2 изд., доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 288 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-16-005314-1, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=264126>

7.2. Дополнительная литература:

Дополнительная литература:

1. Геология, география и глобальная энергия, 2012, ◆2 (45) / Геология, география и глобальная энергия, ◆2 (45), 2012 <http://znanium.com/bookread.php?book=423356>
2. Геология, география и глобальная энергия, 2012, ◆3 / Геология, география и глобальная энергия, ◆3, 2012 <http://znanium.com/bookread.php?book=423363>

7.3. Интернет-ресурсы:

База данных международной издательской компании Springer - <http://www.springer.com>

Библиографическая и реферативная база данных Scopus - <http://www.scopus.com>

Издательство AAAS - <http://www.sciencemag.org>

Книжный клуб - <http://www.bookmate.com>

русскоязычный сайт компании Thomson Reuters - <http://wokinfo.com/russian/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Хранение и распределение нефти и нефтепродуктов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента" , доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Проводятся лекции и лабораторные занятия с использованием установок, лабораторных стендов, моделирующих процессы освоения природных битумов и сверхтяжелых нефтей, программ компьютерного моделирования, компьютеров. Большая часть материала изучается самостоятельно. Чтение лекций, с применением интерактивных средств (презентация в Microsoft PowerPoint), проведение лабораторных работ, контрольных работ, подготовка к участию в конференции, самостоятельная работа студентов по темам и разделам дисциплины.

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к требуемым для формирования профессиональных компетенций современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Кафедра ВВН и ПБ, реализующая основные образовательные программы специалистов, бакалавриата и магистратуры, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза.

Минимально необходимый для реализации магистерской программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя: учебные лаборатории и аудитории вуза, оснащенные современным оборудованием и стендами, позволяющими выполнять лабораторные практикумы; современные компьютеры, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет; измерительные средства ведущих фирм. Исходя из ООП вуза, каждая дисциплина поддерживается соответствующими лицензионными программными продуктами.

Инновационный учебно-научно-производственный комплекс единого и законченного цикла-фундаментальная наука-поисковые исследования-опытно-конструкторские разработки-организация производства

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 21.04.01 "Нефтегазовое дело" и магистерской программе Освоение высоковязкой нефти и природных битумов .

Автор(ы):

Валиев Д.З. _____

Гайнуллин В.И. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Кемалов А.Ф. _____

"__" _____ 201__ г.