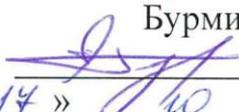


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В.
 (подпись)
« 14 » _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По дисциплине **Б1.Б.21 Нефтегазовое дело**

Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
(шифр) (наименование)

Профиль подготовки **Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Институт, факультет **Институт полимеров, факультет технологии и переработки каучуков и эластомеров**

Кафедра-разработчик рабочей программы **Технологии синтетического каучука**

Курс **1**, семестр **2**.

| | Часы | Зачетные единицы |
|------------------------|------|------------------|
| Лекции | 36 | 1 |
| Практические занятия | 36 | 1 |
| Семинарские занятия | | |
| Лабораторные занятия | 54 | 1,5 |
| Самостоятельная работа | 63 | 1,75 |
| Форма аттестации | 27 | 0,75 |
| Всего | 216 | 6 |

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 226 от 12 марта 2015 года)

по направлению _____ 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
(шифр) (наименование)

для профиля «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», на основании учебного плана набора обучающихся 2017 года и примерной программы по дисциплине «Нефтегазовое дело».

Разработчик программы:

профессор
(должность)


(подпись)

Плотникова И.Н.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии синтетического каучука ,
протокол от 12 октября 2017 г. № 7

И.о. зав. кафедрой _____

(подпись)

Зенитова Л.А.

(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ФТПКЭ
от 16 октября 2017 г. № 2

Председатель комиссии, профессор _____

(подпись)

Ярошевская А.М.

(Ф.И.О.)

Нач. УМЦ _____



Китаева Л.А.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «*Нефтегазовое дело*» являются:

а) формирование знаний

- о физико-химических свойствах нефти, природного газа, газоконденсата, пластовых вод,
- о формах нахождения нефти и газа в недрах, о строении залежей нефти и газа, об условиях формирования их промышленных скоплений,
- об основных параметрах продуктивных пластов нефти и газа,
- о фазовом состоянии нефти, газа, газоконденсата в различных термобарических условиях;

б) знакомство с основами поиска и разведки месторождений нефти и газа:

- стадийность геологоразведочных работ,
- методы поиска и разведки месторождений нефти и газа,
- методы оценки ресурсов и запасов нефти и газа;

в) знакомство с основами процесса бурения и обустройства нефтяных и газовых скважин;

г) знакомство с основами разработки нефтяных и газовых месторождений;

д) знакомство с основами техники и технологии эксплуатации нефтяных и газовых скважин;

е) знакомство с методами интенсификации нефтедобычи;

ж) знакомство с методами промысловой подготовки нефти и газа к транспортировке и переработке.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нефтегазовое дело» относится к базовой части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины бакалавр по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

а) Физика,

б) Химия,

в) Технология получения углеводородного сырья из газового конденсата.

Дисциплина «Нефтегазовое дело» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

а) Полимеры в процессах добычи, подготовки и транспортировки природного газа,

б) Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика,

в) Промысловая химия,

г) Технологическое оборудование нефтегазового производства,

Знания, полученные при изучении дисциплины «Нефтегазовое дело» могут быть использованы при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускных квалификационных работ, а также могут быть использованы в научно-исследовательской и преподавательской деятельности по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-2 – обладать способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья.

ПК-3 – обладать способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.

ПК-7 – обладать способностью обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.

ПК-8 – обладать способностью выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом.

ПК-10 – обладать способностью участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства.

ПК-12 – обладать готовностью участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов, отработке новых технологических режимов при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.

ПК-14 – способностью проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.

ПК-24 – способностью планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы.

ПК-26 – способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

а) Знать:

- а) о современном состоянии нефтегазодобычи в России и в мире;
- б) свойства горных пород-коллекторов;
- в) состав и свойства нефти, газа и пластовых флюидов;
- в) условия залегания нефти и газа в земных недрах – типы ловушек, залежей и месторождений нефти и газа;
- в) основы бурения скважин, основы конструкций различных видов скважин – поисково-разведочных, добывающих, нагнетательных и т.д.;
- г) основы методов поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений;
- д) основные схемы разработки месторождений, эксплуатации скважин, сбора, подготовки нефти и газа, конструкцию и принципы работы основного оборудования промыслов;
- е) схемы и основное оборудование магистральных газонефтепроводов и газонефтехранилищ, основные сведения о способах прокладки трубопроводов;

б) Уметь:

- а) определять основные параметры нефтяного пласта; оценивать качество коллекторов нефти и газа;
- б) определять типы залежей и месторождений нефти и газа;
- б) определять свойства пластовых флюидов;
- в) представлять принципиальные схемы процесса поиска, разведки и ввода в разработку месторождений нефти и газа;
- г) представлять принципиальными схемами основные этапы освоения нефтяных и газовых месторождений;
- д) представлять принципиальными схемами основное оборудование и технологические процессы нефтегазодобычи и давать пояснения к ним;
- е) выполнять поиск научно-технической литературы в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- ж) анализировать информацию, составлять и оформлять отчеты, рефераты пояснительные записки.

с) Владеть:

- а) навыками по определению физико-химических характеристик горных пород и физико-химических свойств насыщающих их флюидов;
- б) навыками оценки ресурсного потенциала месторождения нефти и газа;
- в) навыками выбора способов добычи нефти и газа.

4. Структура и содержание дисциплины «Нефтегазовое дело»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** (шесть) зачетных единиц, **216** часов.

| № п/п | Раздел дисциплины | Семестр | Виды учебной работы (в часах) | | | | Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам |
|------------------|--|---------|-------------------------------|----------------------|---------------------|-----|--|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС | |
| 1 | Современное состояние мировой нефтедобычи. История т современное состояние нефтегазодобычи в России | 2 | 2 | | | 2 | Контрольное тестирование |
| 2 | Планета Земля. Общие представления о строении Земли, земной коры и осадочного чехла | 2 | 2 | | | 6 | Контрольное тестирование |
| 3 | Горные породы. Классы горных пород. Осадочные горные породы: классификации, условия формирования и залегания | 2 | 2 | 6 | 18 | 6 | Контрольное тестирование |
| 4 | Физические свойства пластовых флюидов | 2 | 4 | 2 | 24 | 8 | Контрольное тестирование |
| 5 | Месторождения нефти и газа | 2 | 2 | 6 | 8 | 6 | Контрольное тестирование |
| 6 | Поиск и разведка нефтяных и газовых месторождений | 2 | 2 | 4 | | 4 | Контрольное тестирование |
| 7 | Строительство нефтяных и газовых скважин | 2 | 6 | 6 | 4 | 4 | Контрольное тестирование |
| 8 | Разработка нефтяных и газовых месторождений | 2 | 2 | 4 | | 6 | Контрольное тестирование |
| 9 | Эксплуатация нефтяных и газовых скважин | 2 | 4 | 4 | | 6 | Контрольное тестирование |
| 10 | Нефтеотдача пластов и методы ее увеличения | 2 | 2 | 2 | | 8 | Контрольное тестирование |
| 11 | Сбор, подготовка и транспорт нефти, газа и нефтепродуктов | 2 | 4 | 2 | | 9 | Контрольное тестирование |
| 12 | Нетрадиционные источники углеводородного сырья | 2 | 4 | | | 4 | Контрольное тестирование |
| ИТОГО: | | | 36 | 36 | 54 | 63 | |
| Форма аттестации | | | | | | | Экзамен |

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

| № п/п | Раздел дисциплины | Часы | Тема лекционного занятия | Краткое содержание | Формируемые компетенции |
|--------------|--|-------------|--|--|---|
| 1 | Современное состояние мировой нефтедобычи. История и современное состояние нефтегазодобычи в России | 2 | Современное состояние мировой нефтедобычи. История и современное состояние нефтегазодобычи в России | Обзор современного состояния добычи нефти и газа в России и в мире. Страны с максимальными запасами нефти и газа, страны-экспортеры нефти. Распределение запасов и уровней добычи по странам и континентам | ОК-3, ОК-7, ПК-2, ПК-3 |
| 2 | Планета Земля. Общие представления о строении Земли, земной коры и осадочного чехла | 2 | Планета Земля. Общие представления о строении Земли, земной коры и осадочного чехла. | Общие представления о строении планеты. Понятие литосферы и астеносферы, осадочного чехла, земной коры, верхней и нижней мантии, ядра. Особенности глубинного строения континентов и океанов. Определение осадочного чехла, особенности его строения | ОК-3, ОК-7, ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-5 |
| 3 | Горные породы. Классы горных пород. Осадочные горные породы: классификации, условия формирования и залегания | 2 | Горные породы. Классы горных пород. Осадочные горные породы: классификации, условия формирования и залегания | Типы горных пород и их образование, условия залегания. Осадочные породы как основные месторождения нефти и газа. Классификации осадочных пород, их состав, строение, условия образования и залегания | ПК-1, ПК-5, ПК-2, ПК-3 |
| 4 | Физические свойства пластовых флюидов | 2 | Состав и свойства природной нефти | Состав нефти: углеводородный, групповой, фракционный, элементный. Особенности состава нефтей различных регионов России | ПК-1, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-26, СК-2 |
| | | 2 | Состав и свойства природного газа | Состав и свойства природного газа. Углеводородные и неуглеводородные газы, формы нахождения природного газа в природе. Газоконденсат и особенности его состава. Классификации углеводородных газов и конденсатов | ПК-1, ОПК-5, ПК-26, СК-1, СК-2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|-----------------------------------|
| 5 | Месторождения нефти и газа | 2 | Ловушки и залежи нефти и газа. Понятие коллектора и флюидоупора | Понятие коллектора и флюидоупора. Ловушки нефти и газа, существующие классификации ловушек и залежей нефти | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| 6 | Поиск и разведка нефтяных и газовых месторождений | 2 | Поиск и разведка нефтяных и газовых месторождений | Стадии поиска и разведки нефти и газа. Последовательность геологоразведочных работ, открытие месторождений, оценка ресурсов и подсчет запасов нефти, газа и газоконденсата | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| 7 | Строительство нефтяных и газовых скважин | 2 | Общие понятия о бурении. Классификация способов бурения | Понятие о скважине. Конструкция скважины. Технологии бурения. Назначение и классификация буровых долот. Механизмы для вращения долота. | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| | | 2 | Цикл строительства скважины. Промывка скважины | Классификация промывочных жидкостей и требования к ним. Конструкция скважины. Вскрытие продуктивных горизонтов. Опробование продуктивных горизонтов. Спуск колонны. Перфорация продуктивного интервала. Заканчивание скважин. Подготовка скважины к эксплуатации | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| | | 2 | Бурение на акваториях | Буровые платформы и технологии бурения в морских условиях. Категории и виды буровых платформ. Особенности обустройства скважин в условиях бурения на акваториях | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| 8 | Разработка нефтяных и газовых месторождений | 2 | Основные понятия о разработке нефтяных и газовых месторождений | Режимы нефтяных и газовых залежей. Пластовая энергия и силы, действующие в залежах нефти и газа. Системы разработки нефтяных месторождений. Сетка скважин | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| 9 | Эксплуатация нефтяных и газовых скважин | 2 | Способы эксплуатации нефте- и газодобывающих скважин | Фонтанная и газлифтная эксплуатация скважин. Эксплуатация с помощью скважинных насосов. Технологические режимы работы скважин. Освоение | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |

| | | | | | |
|----|---|----|---|---|-----------------------------------|
| | | | | скважин и пуск их в эксплуатацию | |
| | | 2 | Общие понятия о подземном и капитальном ремонте скважин | Регулирование работы скважин. Осложнения при эксплуатации скважин. Подземный и капитальный ремонт скважин | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| 10 | Нефтеотдача пластов и методы ее увеличения | 2 | Понятие о нефтеотдаче. Методы увеличения нефтеотдачи пластов | Определение нефтеотдачи. Вторичные и третичные методы воздействия на пласт, повышения нефтеотдачи пластов. Оценка эффективности методов увеличения нефтеотдачи. | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| 11 | Сбор, подготовка и транспорт нефти, газа и нефтепродуктов | 2 | Сбор и подготовка скважинной продукции на промыслах | Промысловая подготовка нефти. Системы промышленного сбора природного газа. Промысловая подготовка нефти и газа. Установка комплексной подготовки нефти | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| | | 2 | Транспортировка нефти, газа и нефтепродуктов | Краткая история развития способов транспортировки нефти и нефтепродуктов. Современные способы транспортировки нефти, газа и нефтепродуктов. Классификация нефтепроводов. Магистральные нефтепроводы | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| 12 | Нетрадиционные источники углеводородного сырья | 2 | Нетрадиционные источники нефти и газа | Нетрадиционные источники углеводородного сырья: водорастворенные газы, угольные пласты, плотные низкопроницаемые толщи, сланцы, газогидраты, залежи больших глубин и глубоководных частей акваторий | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| | | 2 | Перспективы добычи нефти и газа из низкопроницаемых и сланцевых толщ. | Понятие сланцевой нефти. Состояние добычи сланцевой нефти в мире. Технологии добычи сланцевой нефти и нефти низкопроницаемых плотных коллекторов | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| | Итого | 36 | | | |

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

Сформулировать цель проведения семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

| № п/п | Раздел дисциплины | Часы | Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума | Формируемые компетенции |
|--------------|--|-------------|--|--------------------------------------|
| 1 | Современное состояние мировой нефтедобычи. История т современное состояние нефтегазодобычи России | 0 | | ОК-3, ОК-7, ПК-2, ПК-3 |
| 2 | Планета Земля. Общие представления о строении Земли, земной коры и осадочного чехла | 0 | | ОК-3, ОК-7, ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-5 |
| 3 | Горные породы. Классы горных пород. Осадочные горные породы: классификации, условия формирования и залегания | 6 | - Осадочные горные породы. - Классификация, происхождение, условия залегания - Фильтрационно-емкостные свойства пород-коллекторов - Гранулометрический состав пород и методы его определения | ПК-1, ПК-5, ПК-2, ПК-3 |
| 4 | Физические свойства пластовых флюидов | 2 | Состав и свойства подземных пластовых вод. Пластовые воды нефтяных месторождений. | ПК-1, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-26, СК-2 |
| 5 | Месторождения нефти и газа | 6 | - Основные характеристики нефтегазовых залежей - Классификация ловушек и залежей нефти - Геофизические методы исследования скважин | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| 6 | Поиск и разведка нефтяных и газовых месторождений | 4 | - Геофизические методы поиска и разведки нефти и газа - Стадии поиска и разведки месторождений нефти и газа | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| 7 | Строительство нефтяных и газовых скважин | 6 | - Буровые установки, оборудование и инструмент - Бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин - Технологии освоения месторождений с помощью наклонно-направленных и горизонтальных скважин | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| 8 | Разработка нефтяных и газовых месторождений | 4 | - Пластовая энергия, температура и давление в горных породах, пластах и скважинах - Режимы разработки нефтяных и газовых месторождений | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| 9 | Эксплуатация нефтяных и газовых скважин | 4 | - Оборудование забоя, ствола и устья скважины - Методы исследования скважин и пластов | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |

| | | | | |
|----|---|-----------|---|-----------------------------------|
| 10 | Нефтеотдача пластов и методы ее увеличения | 2 | Оценка эффективности использования методов увеличения нефтеотдачи | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| 11 | Сбор, подготовка и транспорт нефти, газа и нефтепродуктов | 2 | Транспортировка сжиженного газа | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| 12 | Нетрадиционные источники углеводородного сырья | 0 | | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| | ИТОГО | 36 | | |

7. Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом)

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории кафедры синтетического каучука с использованием специального оборудования.

Цель лабораторных занятий – освоение лекционного материала, касающегося характеристик пород-коллекторов, нефтяного пласта, пластовых флюидов, жидкостей, применяемых при строительстве скважин, а также выработка студентами определенных умений, связанных с определением основных характеристик нефтяного пласта.

| № п/п | Раздел дисциплины | Часы | Наименование лабораторной работы | Формируемые компетенции |
|--------------|--|-------------|--|--------------------------------|
| 1 | Горные породы. Классы горных пород. Осадочные горные породы: классификации, условия формирования и залегания | 27 | - Определение плотности горных пород - Методы определения пористости горных пород - Определение гранулометрического состава горных пород - Определение проницаемости моделей пласта | ПК-1, ПК-5 |
| 2 | Физические свойства пластовых флюидов | 27 | - Определение плотности нефти - Определение жесткости пластовых вод - Определение обводненности нефти | ПК-1, ОПК-5, ПК-26, СК-2 |
| | ИТОГО | 54 | | |

8. Самостоятельная работа бакалавра/магистранта/аспиранта

| № п/п | Темы, выносимые на самостоятельную работу | Часы | Форма СРС | Формируемые компетенции |
|--------------|--|-------------|--|-----------------------------------|
| 1 | Современное состояние мировой нефтедобычи. История т современное состояние нефтегазодобычи в России | 2 | Самостоятельное изучение материала по теме лекций | ОК-3, ОК-7 |
| 2 | Планета Земля. Общие представления о строении Земли, земной коры и осадочного чехла | 6 | Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение материала по теме лекций | ОК-3, ОК-7, ОПК-6, ПК-5 |
| 3 | Горные породы. Классы горных пород. Осадочные горные породы: классификации, условия формирования и залегания | 6 | Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашнего задания по оформлению результатов лабораторных работ | ПК-1, ПК-5 |
| 4 | Физические свойства пластовых флюидов | 8 | Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашнего задания по оформлению результатов лабораторных работ | ПК-1, ОПК-5, ПК-26, СК-2 |
| 5 | Месторождения нефти и газа | 6 | Подготовка к лабораторным работам. Самостоятельное изучение материала по теме лекций | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| 6 | Поиск и разведка нефтяных и газовых месторождений | 4 | Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение материала по теме лекций | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| 7 | Строительство нефтяных и газовых скважин | 4 | Подготовка к лабораторным работам. Самостоятельное изучение материала по теме лекций | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10 |
| 8 | Разработка нефтяных и газовых месторождений | 6 | Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение материала по теме лекций | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| 9 | Эксплуатация нефтяных и газовых скважин | 6 | Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение материала по теме лекций | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| 10 | Нефтеотдача пластов и методы ее увеличения | 8 | Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение материала по теме лекций | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| 11 | Сбор, подготовка и транспорт нефти, газа и нефтепродуктов | 9 | Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение материала по теме лекций | ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-24, ПК-26 |
| 12 | Нетрадиционные источники углеводородного сырья | 4 | Подготовка аналитического обзора | ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, |

| | | | | |
|--|-------|----|--|-------|
| | | | | ПК-10 |
| | ИТОГО | 63 | | |

В процессе самостоятельной работы используются следующие ее виды и формы, включая текущую и творческую/исследовательскую деятельность бакалавров:

Текущая СРС, направленная на углубление и закрепление знаний бакалавра, развитие практических умений.

Текущая самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса и выбранной теме магистерской диссертации;
- выполнение индивидуальных домашних заданий,
- опережающая самостоятельная работа;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к контрольным работам и устным опросам, к экзамену.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР), направленная на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала бакалавров.

ТСР включает следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- выполнение расчетно-графических работ;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов на основе статистических материалов.

Тематическое содержание самостоятельной работы:

1. Горные породы коллекторы
2. Типы ловушек
3. Состояние геологоразведочной отрасли в нефтяных компаниях
4. Особенности бурения скважин на нефть и газ
5. Наиболее эффективные способы воздействия на залежь
6. Достоинства и недостатки систем добычи нефти
7. Система контроля за сбором и подготовкой нефти на промысле
8. Современные системы хранения нефти

9. Достоинства и недостатки систем транспорта нефти

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

Рейтинговая система оценки знаний студентов – система организации учебного процесса по освоению студентами основной образовательной программы высшего профессионального образования, при которой все знания, умения и навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины, оцениваются по 100-балльной шкале. Использование рейтинговой системы оценки знаний обучающихся осуществляется на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса».

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Нефтегазовое дело» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр по дисциплине в ходе текущего, промежуточного и итогового контроля оставляет 100 баллов.

При изучении дисциплины предусматривается экзамен, оценка 8-ми лабораторных работ, 5-ти контрольных. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов.

| <i>Оценочные средства</i> | <i>Кол-во</i> | <i>Min, баллов</i> | <i>Max, баллов</i> |
|---|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| <i>Посещение лекций</i> | <i>18</i> | <i>5</i> | <i>7</i> |
| <i>Лабораторная работа</i> | <i>8</i> | <i>16</i> | <i>28</i> |
| <i>Контрольная работа (тестирование)</i> | <i>5</i> | <i>15</i> | <i>25</i> |
| <i>Экзамен</i> | | <i>24</i> | <i>40</i> |
| <i>Итого:</i> | | <i>60</i> | <i>100</i> |

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

При изучении дисциплины « Нефтегазовое дело» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

| Основные источники информации | Кол-во экз. |
|--|---|
| 1. Назаров А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа [Учебники]: учеб. Пособие/ Казан. Гос. Технол. Ун-т. Казань, 2011. 80 с. | 70 экз. в УНИЦ КНИТУ |
| 2. Гречухина А.А. Нефтепромысловое дело. Теоретические основы и примеры расчетов [Учебники]: учеб. Пособие/ Казан. Гос. Технол. Ун-т. Казань, 2014. 190 с. | 20 экз. в УНИЦ КНИТУ |
| 3. Грей Форест. Добыча нефти. Перевод с англ. З.И.Свитанько. – М.: Олимп-Бизнес. 2006. – 416 с. | 47 экз. в УНИЦ КНИТУ |
| 4. Рябчиков, С.Я. Технология и техника бурения геологоразведочных и геотехнологических скважин : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Я. Рябчиков, В.Г. Храменков, В.И. Брылин. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2010. — 514 с. | ЭБС «Лань» Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ https://e.lanbook.com/book/10363 |
| 5. Ковешников, А.Е. Геология нефти и газа: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2011. — 168 с. | ЭБС «Лань» Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ https://e.lanbook.com/book/10311 |
| 6. Ягафаров, А.К. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.К. Ягафаров, И.И. Клещенко, Г.П. Зозуля. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 396 с. | ЭБС «Лань» Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ https://e.lanbook.com/book/28321 |

10.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

| Дополнительные источники информации | Кол-во экз. |
|--|---|
| 1. Губайдуллин, М.Г. Краткий курс геологии нефти и газа: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Бишкек : САФУ, 2014. — 145 с. | ЭБС «Лань» Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ https://e.lanbook.com/book/96542 |
| 2. Геофизический и гидродинамический контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.К. Ягафаров [и др.]. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 156 с. | ЭБС «Лань» Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ https://e.lanbook.com/book/41035 |
| 3. Коротенко, В.А. Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Коротенко, А.Б. Кряквин, С.И. Грачёв. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 104 с. | ЭБС «Лань» Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ https://e.lanbook.com/book/55449 |

В том числе учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, учебно-методические указания, монографии, практикумы, тексты лекций, сборники конференций.

10.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Нефтегазовое дело» использование электронных источников информации:

При изучении дисциплины «Нефтегазовое дело» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>

ЭБС «Лань»

Источники в электронном виде, имеющиеся в Интернет в свободном доступе. Пример: Образовательный портал по химии "HIMUS" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://himus.umi.ru/>, свободный.

Согласовано:
Зав.сектором ОКУФ



11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в фонде оценочных средств

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Нефтегазовое дело» на лекциях, практических занятиях используются мультимедийные средства: проектор, экран, комплект электронных презентаций, демонстрационные материалы (образцы горных пород и оборудования).

13. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Нефтегазовое дело» в учебном процессе предусматривается использование активных форм проведения занятий:

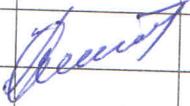
- занятия в виде деловых игр (модельный метод обучения),
- разбор конкретных ситуаций (метод Case study),
- решение комплексных инженерных задач (метод проектов),

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине « Кертоловское дело »
(наименование дисциплины)

пересмотрена на заседании кафедры

Технологии маркетингового процесса
(наименование кафедры)

| п/п | Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № ___ от ___ 20__) | Наличие изменений | Наличие изменений в списке литературы | Подпись разработчика РП | Подпись заведующего кафедрой | Подпись начальника УМЦ/ОМг/ОАиД |
|-----|--|-------------------|---------------------------------------|--|---|---|
| 1. | №1 от 3.09.2018 | <u>нет</u> | <u>Нет/есть*</u> |  |  |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

*Если в списке литературы есть изменения, обновленный список необходимо утвердить у заведующей сектором комплектования УНИЦ и один экземпляр представить в УМЦ/ОМг/ОАиД.