**Согласовано**

 **Генеральный директор**

 **ТОО «Indastrial Enerdgy Alliаnce»**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Есиркеев Е.М.**

**Специальность 5В070800-«Нефтегазовое дело» (набор 2015 года)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Кол-во кредит-ов ЕСТS/****кол-во креди-тов** | **Перечень элективных дисциплин** |
| **Образовательная программа «Технология добычи и переработки нефти и газа»** | **Образовательная программа «Технология транспортирования нефти и газа»** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Цикл базовых дисциплин** |
| 1 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль OPD 6****IG 2203 «Инженерная графика» 1-2-0-3****Пререквизиты:****Mat 1210 1-2-0-1****Mat 1211 1-2-0-2****Постреквизиты:****IG 3316 2-0-1-5****PZORNG 4309 1-2-0-7****Целью изучения дисциплины является:** изучение правил изображения на плоскости различных пространственных геометрических фигур и решение инженерно-геометрических задач на плоскостном чертеже. Выработка знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и оформления чертежей от- дельных деталей и соединений**Содержание основных разделов:**Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование, их свойства. Комплексный чертеж. Задание и изображение на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций. Задание плоскости на чертеже. Способ перемены плоскостей проекций. Определение, задание и изображение на чертеже. Гранные поверхности, поверхности вращения. Винтовые поверхности. Взаимное пересечение поверхностей. Краткие сведения по теории аксонометрических проекций. Прямоугольная и косоугольная аксонометрические проекции. Изображения – виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Команды Автокада для создания и редактирования чертежей.**Результаты обучения:** знает терминологию, основные понятия и определения; методы построения на плоскости пространственных объектов; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; основные требования к оформлению чертежей в соответствии со стандартами «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД). | **Модуль OPD 6****IG 2203 «Инженерная графика» 1-2-0-3****Пререквизиты:****Mat 1210 1-2-0-1****Mat 1211 1-2-0-2****Постреквизиты:****IG 3216 2-0-1-5****PMGN 3208 1-1-0-6****Целью изучения дисциплины является:** изучение правил изображения на плоскости различных пространственных геометрических фигур и решение инженерно-геометрических задач на плоскостном чертеже. Выработка знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и оформления чертежей от- дельных деталей и соединений**Содержание основных разделов:**Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование, их свойства. Комплексный чертеж. Задание и изображение на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций. Задание плоскости на чертеже. Способ перемены плоскостей проекций. Определение, задание и изображение на чертеже. Гранные поверхности, поверхности вращения. Винтовые поверхности. Взаимное пересечение поверхностей. Краткие сведения по теории аксонометрических проекций. Прямоугольная и косоугольная аксонометрические проекции. Изображения – виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Команды Автокада для создания и редактирования чертежей.**Результаты обучения:** знает терминологию, основные понятия и определения; методы построения на плоскости пространственных объектов; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; основные требования к оформлению чертежей в соответствии со стандартами «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД). |
| 2 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль OPD 6****Him 1204 «Химия» 1-0-2-1****Пререквизиты:****Fiz 1213 1-1-1-1****Постреквизиты:****OSPNG 3319 1-2-0-5****Целью изучения дисциплины является**: изучение законов и теорий общей и неорганической химии, которые являются фундаментом для освоения других естественнонаучных, специальных и профессиональных дисциплин.**Содержание основных разделов:** Электронные оболочки атомов и периодический закон. Первое начало термодинамики. Энергети-ка химических реакций. Закон Гесса. Второе начало термодинамики. Энтропия и её изменение. Движущие силы и направление химических реакций. Химическая кинетика. Закон действующих масс. Химическое равновесие. Химическая связи и строение химических соединений.. Способы выражения концентрации растворов. Осмотическое давление растворов. Сильные и слабые электролиты. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. Теория окислительно- восстановительных процессов. Электродвижущая сила и про-гнозирование направления окисли-тельно-восстановительных реак-ций. Комплексные соединения. **Результаты обучения:** знает номенклатуру неорганических соединений; строение комплекс-ных соединений и их свойства; химические свойства элементов и их соединений; растворы и процессы, протекающие в водных растворах; основные начала термодинамики и термохимии; значения термодинамических потенциалов; химическое равно-весие, способы расчета констант равновесия; коллигативные свойства растворов. | **Модуль OPD 6****Him 1204 «Химия» 1-0-2-1****Пререквизиты:****Fiz 1213 1-1-1-1****Постреквизиты:****OSPNG 3319 1-2-0-5****Целью изучения дисциплины является**: изучение законов и теорий общей и неорганической химии, которые являются фундаментом для освоения других естественнонаучных, специальных и профессиональных дисциплин.**Содержание основных разделов:** Электронные оболочки атомов и периодический закон. Первое начало термодинамики. Энергети-ка химических реакций. Закон Гесса. Второе начало термодинамики. Энтропия и её изменение. Движущие силы и направление химических реакций. Химическая кинетика. Закон действующих масс. Химическое равновесие. Химическая связи и строение химических соединений.. Способы выражения концентрации растворов. Осмотическое давление растворов. Сильные и слабые электролиты. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. Теория окислительно- восстановительных процессов. Электродвижущая сила и про-гнозирование направления окисли-тельно-восстановительных реак-ций. Комплексные соединения. **Результаты обучения:** знает номенклатуру неорганических соединений; строение комплекс-ных соединений и их свойства; химические свойства элементов и их соединений; растворы и процессы, протекающие в водных растворах; основные начала термодинамики и термохимии; значения термодинамических потенциалов; химическое равно-весие, способы расчета констант равновесия; коллигативные свойства растворов. |
| 3 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль OPD 6****OT 4205 «Охрана труда» 2-0-1-7****Пререквизиты:****OBZh 1107 1-1-0-1****Постреквизиты:** **NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** формирование у студентов основополагающих знаний по охране труда и безопасности жизнедеятельности **Содержание основных разделов:** Система управления охраной труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Производственная санитария и гигиена труда. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Определение метеоусловий производственных помещений. Определение естественного и искусственного освещения производственных помещений. Исследование запыленности воздуха. Исследование вибрации. Способы и средства пожаротушения. Исследование шума. Контроль защитного заземления. Определение концентрации вредных веществ.**Результаты обучения:** студенты должны иметь представление об основных законодательных и нормативных актах РК в области охраны труда; видах ответственности за нарушение законодательства в области охраны труда; видах и функциях государственного контроля и надзора в области охраны труда | **Модуль OPD 6****OT 4205 «Охрана труда» 2-0-1-7****Пререквизиты:****OBZh 1107 1-1-0-1****Постреквизиты:** **NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** формирование у студентов основополагающих знаний по охране труда и безопасности жизнедеятельности **Содержание основных разделов:** Система управления охраной труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Производственная санитария и гигиена труда. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Определение метеоусловий производственных помещений. Определение естественного и искусственного освещения производственных помещений. Исследование запыленности воздуха. Исследование вибрации. Способы и средства пожаротушения. Исследование шума. Контроль защитного заземления. Определение концентрации вредных веществ.**Результаты обучения:** студенты должны иметь представление об основных законодательных и нормативных актах РК в области охраны труда; видах ответственности за нарушение законодательства в области охраны труда; видах и функциях государственного контроля и надзора в области охраны труда. |
| 4 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль OPD 6****TM 2206 «Теоретическая механика» 1-2-0-3****Пререквизиты:****Fiz 1213 1-1-1-1****Mat 1210 1-2-0-1****Постреквизиты:****PGD 3208 1-1-0-6****Целью изучения дисциплины является:** виды механизмов, методы их расчета**Содержание основных разделов:**Механизм упругости. Теория упругости. Сжатие и растяжение. Виды упругости. Теоретическая механика – наука, которая изучает перемещение абсолютно твердых тел. Механика состоит из 3 разделов: статики, кинематики, динамики. В этот курс механики входит сопротивление материалов, предметом изучения которого является твердое деформируемое тело.**Результаты обучения:** знать основные виды механизмов, методы их расчета, принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине | **Модуль OPD 6****TM 2206 «Теоретическая механика» 1-2-0-3****Пререквизиты:****Fiz 1213 1-1-1-1****Mat 1210 1-2-0-1****Постреквизиты:****BS 2218 2-0-1-4****Целью изучения дисциплины является:** виды механизмов, методы их расчета**Содержание основных разделов:**Механизм упругости. Теория упругости. Сжатие и растяжение. Виды упругости. Теоретическая механика – наука, которая изучает перемещение абсолютно твердых тел. Механика состоит из 3 разделов: статики, кинематики, динамики. В этот курс механики входит сопротивление материалов, предметом изучения которого является твердое деформируемое тело.**Результаты обучения:** знать основные виды механизмов, методы их расчета, принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине. |
| 5 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль Geo 7****GNG 2207 «Геология нефти и газа» 2-1-0-4****Пререквизиты:****Fiz 1214 1-1-1-2****ONGD 2217 1-1-0-3****Постреквизиты:****PGD 3208 1-1-0-6****PG 3310 2-1-0-5****PZORNG 4309 1-2-0-7****Целью изучения дисциплины является:** является обеспечение студентов базовыми знаниями о составе, свойствах и происхожд-ении нефти и газа, а также об условиях образования, процессах формирования и закономерностях размещения их скоплений.**Содержание основных разделов:**Место нефти и газа среди каустобиолитов. Геохимия нефти. Геохимия газа. Происхождение нефти и газа. Геологические и геохимические условия преобразования органического вещества и образования нефти и газа. Природные резервуары и ловушки нефти и газа. Нефтегазоносные комплексы. Миграция углеводородов в земной коре. Формирование и разрушение залежей нефти и газа. Классификация и характеристика скоплений нефти и газа. Нефтегазогеологическое районирование и закономерности размещения скоплений нефти и газа в земной коре.**Результаты обучения:** знает состав, свойства и происхождение нефти и газа; условия образования, формирования и накопления залежей нефти и газа. | **Модуль POEGNP 7** **TOGN 2207 «Техническое оснащение газонефтепроводов»****2-1-0-4****Пререквизиты:****ONGD 2217 1-1-0-3****Постреквизиты:****EMGN 3310 2-1-0-5****PMGN 3208 1-1-0-6****SMTPTUV 4309 1-2-0-7****Целью изучения дисциплины является:** приобретение теоретических и практических знаний по машинам и оборудованиям нефтегазопроводов, по составам сооружений трубопроводов и газопроводов, по сооружениям для хранения нефти и газа, по основным агрегатам и технологическим оборудованиям НПС и ГПС. **Содержание основных разделов:** История и перспектива развития машины и оборудования нефтегазопроводов. Роль, функции и место машин и оборудования в структуре нефти и газоперекачивающих станций. Основные оборудование нефтеперекачивающих агрегатов. Основные оборудование газоперекачивающих агрегатов. Энергопривод нагнетательных машин. Техническое оборудование. Оборудование для сбора и подготовки нефти. Емкостное оборудование. Классификация емкостей. Вспомогательное технологическое оборудование. Области применения. Оборудование и приборы системы контроля и учета.**Результаты обучения:** знает состав, свойства и происхождение нефти и газа; условия образования, формирования и накопления залежей нефти и газа. |
| 6 | 3/2(БД/КВ) | **Модуль Geo 7****PGD 3208 «Подземная гидродинамика» 1-1-0-6****Пререквизиты:****Fiz 1214 1-1-1-2****GNG 2207 2-1-0-4****Постреквизиты:****ENGSGOU 3223 2-1-0-5****Целью изучения дисциплины является:** образование базы знаний о движении жидкостей, газов и их смесей в пористых горных породах - теоретической основы разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений**Содержание основных разделов:**Основные определения и понятия. Физические основы описания процессов фильтрации. Особенности фильтрационных течений в анизотропных пластах. Математические модели однофазной изотермической фильтрации. Одномерные течения в однородной среде. Одномерные течения в неоднородной среде. Теория упругого режима. Классическая теория двухфазного течения несмешивающихся жидкостей. **Результаты обучения:** законы фильтрации нефти, газа и воды; размерности и физический смысл основных фильтрацион-ноемкостных параметров; методы расчета и основные расчетные формулы для одномерных установившихся потоков жидкости и газа (при линейных и нелинейных законах фильтрации); потенциалы простейших плоских потоков и решение плоских задач методом потенциалов; методы расчета и основные расчетные формулы теории упругого режима; приближенные методы теории упругого режима; постановку и решение задач неустановившихся течений газа; основные понятия и уравнения многофазных потоков. | **Модуль POEGNP 7** **PMGN 3208 «Проектирование магистральных газонефтепроводов»****1-1-0-6****Пререквизиты:****Fiz 1214 1-1-1-2** **TM 2206 1-2-0-3****TTDN 3301 1-1-1-5****RGGKM 2302 1-1-0-4****Постреквизиты:****TNG 4322 2-1-0-7****PHNG 3227 2-1-0-6****Целью изучения дисциплины является:** ознакомление студентов с методами проектирования и эксплуатации технологических трубопроводов.**Содержание основных разделов:** Назначение и классификация газонефтепроводов. Состав сооружений газонефтепроводов. Конструкции газонефтепроводов. Выбор экономически выгодного способа транспорта. Инженерные изыскания. Профиль трассы газонефтепровода. Механический расчет газонефтепроводов. Гидравлический расчет газонефтепроводов. Определение количества и расстановка на трассе перекачивающих станций. Подбор насосно-силового оборудования. Составление ген.плана и технологической схемы газонефтепроводов. Выбор площадки для строительства насосных и компрессорных станций (НС, КС). Разработка ген.плана НС и КС. Составление технологической схемы головных и промежуточных насосных и компрессорных станций. Подбор насосно-силового оборудования на заданную производительность нефтепровода. Расчет и построение характеристики насосной и компрессорной станции. Совместная работа трубопровода и перекачивающей станции.**Результаты обучения:** знать и уметь определять экономически выгодный способ транспорта нефти и газа с мест добычи до места потребления, самостоятельно проводить расчеты по проектированию магистральных газонефтепроводов и перекачивающих станций (гидравлический расчет, расчет на прочность трубопроводов), производить расстановку перекачивающих станций на профиле трассы трубопровода, рассчитать и построить графические характеристики трубопровода и перекачивающей станции. |
| 7\* | 5/3(ПД/КВ) | **Модуль Geo 7****PZORNG 4309 «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа»****1-2-0-7****Пререквизиты:****GNG 2207 2-1-0-4****PG 3310 2-1-0-5****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины** **является:** систематизация знаний, базирующихся на результатах обработки и обобщения данных геологоразведочных, геофизических, опытных и промышленных эксплуатационных работ, направленная на выявление условий залегания нефти и газа в продуктивном пласте и на определение размеров, степени изученности и величины запасов нефти, газа и других попутных компонентов.**Содержание основных разделов:**Документы регламентирующие подсчет запасов и оценку ресурсов УВ сырья. Категории и объекты подсчета запасов и ресурсов на нефтегазоносных объектах. Методы подсчета запасов и оценки ресурсов. Способы получения подсчетных параметров. Подсчет запасов и оценка ресурсов на нефтегазоносных объектах, находящихся на разных стадиях ГРР. **Результаты обучения:** знает принципы нефтегазогеологического районирования; особенности залегания УВ в недрах и влияние различных геолого-физических факторов и геолого-промысловых факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов. | **Модуль POEGNP 7** **SMTPTUV 4309 «Специальные методы трубопроводного транспорта углеводородов» 1-2-0-7****Пререквизиты:****TOGN 2207 2-1-0-4****PMGN 3208 1-1-0-6****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины** **является:** формирование теоретической базы в области транспорта высоковязкой нефти, последовательной перекачки нефтепродуктов, трубопроводного транспорта нестабильных жидкостей и эмульсий.**Содержание основных разделов:** Общие сведения об устройстве нефтепродуктопроводов и технологии последовательной перекачки. Механизм смесеобразования. Технологические расчеты при последовательной перекачке. Свойства высоковязких и высокозастывающих нефтей. Условия строительства и эксплуатации. Способы трубопроводного транспорта высоковязких и высокозастывающих нефтей. Технологический расчет «горячего» нефтепровода. Общие сведения о двухфазном транспорте. Гидродинамика нестабильных жидкостей и эмульсий. Фазовые превращения многокомпонентынвх смесей.**Результаты обучения:** знает основные характеристики и структуры многофазных потоков; теоретические основы технологических расчетов многофазных потоков; технологические схемы ГНПС и промежуточных НПС. |
| 8 | 5/3(ПД/КВ) | **Модуль Geo 7****PG 3310 «Промысловая геология» 2-1-0-5****Пререквизиты:****GNG 2207 2-1-0-4****Постреквизиты:****PZORNG 4309 1-2-0-7****Целью изучения дисциплины является:** является приобретение студентами базовых знаний о физических процессах в продуктивном пласте при извлечении нефти, об основных тенденциях развития топливно-энергетического комплекса страны, научно-технических проблемах нефтегазодобывающей отрасли, перспективах развития техники и технологии нефтегазодобычи.**Содержание основных разделов:**История развития нефтегазодобывающей отрасли. Залежи углеводородов в природном состоянии. Изучение внутреннего строения залежи. Энергетическая характеристика залежей. Системы разработки. Геологические данные для их проектирования. Геолого-промысловый контроль при разработке залежи. Промыслово-геологический анализ разработки**Результаты обучения:** знает способы и методы изучения нефтяных и газовых залежей по данным бурения и эксплуатации скважин с целью максимального извлечения углеводородов из недр. | **Модуль POEGNP 7** **EMGN 3310 «Эксплуатация магистральных газонефтепроводов»****2-1-0-5****Пререквизиты:****TOGN 2207 2-1-0-4****Постреквизиты:****SMTPTUV 4309 1-2-0-7****Целью изучения дисциплины является:** изучение основных теоретических знаний в области эксплуатации линейной части магистральных газонефтепроводов.**Содержание основных разделов:** Виды повреждений трубопроводов и причины их возникновения. Внутритрубная очистка и внутритрубная диагностика магистральных газонефтепроводов. Методы обнаружения аварий и их устранение на газонефтепроводах. Ликвидация последствий аварий и утечек на газонефтепроводах. Техническое обслуживание линейной части магистральных газонефтепроводов. Защита от коррозии магистральных газонефтепроводов.**Результаты обучения:** знать основные положения по технической эксплуатации магистральных газонефтепроводов, ремонтно-восстановительных работ на линейной части газонефтепроводов, организацию работ аварийных служб линейной части магистральных газонефтепроводов. |
| 9 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль NGO 8****ONGP 3211 «Оборудование нефтегазового производства»****2-1-0-5****Пререквизиты:****BS 2218 1-2-0-4** **ONGD 2217 1-1-0-3****Постреквизиты:****ENGO 3212 1-1-0-6****EDPNG 3313 2-0-1-6****Целью изучения дисциплины является:** изучение основных групп машин и оборудования, применяемых при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин..**Содержание основных разделов:** Насосы. Оборудование для фонтанной эксплуатации скважин. Оборудование для штанговой насосной эксплуатации скважин. Оборудование для бесштанговой эксплуатации скважин. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин. Оборудование для подземного ремонта скважин. Оборудование для проведения технологических операций в скважинах. Оборудование для повышения нефтеотдачи пластов.. Агрегаты для обслуживания ремонта и монтажа нефтепромыслового оборудования. Электрооборудование нефтяных и газовых промыслов. **Результаты обучения:** студентзнает назначение, принципиальные схемы устройства и работы, технические показатели основных видов нефтегазопромыслового оборудования; назначение и устройство основных видов оборудования скважин, инструмента, механизмов и приспособлений, применяющихся при обслуживании и ремонте скважин; правила эксплуатации и безопасного обслуживания нефтегазопромыслового оборудования и инструмента. | **Модуль NGO 8****ONGP 3211 «Оборудование нефтегазового производства»****2-1-0-5****Пререквизиты:****BS 2218 1-2-0-4** **ONGD 2217 1-1-0-3****Постреквизиты:****GTD 3212 1-1-0-6****ETNG 3313 2-0-1-6****Целью изучения дисциплины является:** изучение основных групп машин и оборудования, применяемых при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин..**Содержание основных разделов:** Насосы. Оборудование для фонтанной эксплуатации скважин. Оборудование для штанговой насосной эксплуатации скважин. Оборудование для бесштанговой эксплуатации скважин. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин. Оборудование для подземного ремонта скважин. Оборудование для проведения технологических операций в скважинах. Оборудование для повышения нефтеотдачи пластов.. Агрегаты для обслуживания ремонта и монтажа нефтепромыслового оборудования. Электрооборудование нефтяных и газовых промыслов. **Результаты обучения:** студентзнает назначение, принципиальные схемы устройства и работы, технические показатели основных видов нефтегазопромыслового оборудования; назначение и устройство основных видов оборудования скважин, инструмента, механизмов и приспособлений, применяющихся при обслуживании и ремонте скважин; правила эксплуатации и безопасного обслуживания нефтегазопромыслового оборудования и инструмента. |
| 10 | 3/2(БД/КВ) | **Модуль NGO 8****ENGO 3212 «Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования» 1-1-0-6****Пререквизиты:****ONGP 3211 2-1-0-5****Постреквизиты:****ERS 4321 2-1-0-7****Целью изучения дисциплины является:** овладение видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, связанными с эксплуатацией и ремонтом нефтегазового оборудования**Содержание основных разделов:** Оборудование скважин. Насосы. . Компрессоры. Оборудование для фонтанной эксплуатации. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин. Оборудование для бесштанговой эксплуатации скважин. Оборудование для штанговой насосной эксплуатации скважин. эксплуатации. Оборудование для подземного ремонта скважин. Оборудование для проведения технологических операций в скважинах. Оборудование для повышения нефтеотдачи пласта.**Результаты обучения:** знаетметоды расчета по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы;методы и правила монтажа, принцип работы и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования и инструмента; технологические операции по техническому обслуживанию наземного оборудования и подземному ремонту скважин;меры предотвращения всех видов аварий оборудования. | **Модуль NGO 8****GTD 3212 «Гидротермодинамика» 1-1-0-6****Пререквизиты:****Fiz 1214 1-1-1-2****Постреквизиты:****TTNGO 4321 2-1-0-7****Целью изучения дисциплины является:** образование базы знаний о движении жидкостей, газов и их смесей в пористых горных породах - теоретической основы разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений**Содержание основных разделов:** Основные определения и понятия. Физические основы описания процессов фильтрации. Особенности фильтрационных течений в анизотропных пластах. Математические модели однофазной изотермической фильтрации. Одномерные течения в однородной среде. Одномерные течения в неоднородной среде. Теория упругого режима. Классическая теория двухфазного течения несмешивающихся жидкостей. **Результаты обучения:** законы фильтрации нефти, газа и воды; размерности и физический смысл основных фильтрацион-ноемкостных параметров; методы расчета и основные расчетные формулы для одномерных установившихся потоков жидкости и газа (при линейных и нелинейных законах фильтрации); потенциалы простейших плоских потоков и решение плоских задач методом потенциалов; методы расчета и основные расчетные формулы теории упругого режима; приближенные методы теории упругого режима; постановку и решение задач неустановившихся течений газа; основные понятия и уравнения многофазных потоков. |
| 11 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль NGO 8****EDPNG 3313 «Электроснабжение при добыче и переработке нефти и газа» 2-1-0-6****Пререквизиты:****Fiz 1213 1-1-1-1****ONGP 3211 2-1-0-5****Постреквизиты:****OMIES 4320 2-1-0-7****Целью изучения дисциплины является:** освоение методов расчета электрических цепей, изучение оборудования электро-снабжения.**Содержание основных разделов:** Общие вопросы электрификации работ. Электрификация нефтегазодобычных работ. Опасности, связанные с применением электроэнергии при добыче УВ. Виды исполнения электрооборудования. Аппаратура управления и защиты. Схемы электроснабжения бурового оборудования . **Результаты обучения:** приобретение практического умения и навыков обращения с электрооборудованием в неразрывной связи с технологией производства и организацией труда. | **Модуль NGO 8****EDPNG 3313 «Электроснабжение при добыче и переработке нефти и газа» 2-1-0-6****Пререквизиты:****Fiz 1213 1-1-1-1****Постреквизиты:****TTNGO 4321 2-1-0-7****Целью изучения дисциплины является:** освоение методов расчета электрических цепей, изучение оборудования электро-снабжения.**Содержание основных разделов:** Общие вопросы электрификации работ. Электрификация нефтегазодобычных работ. Опасности, связанные с применением электроэнергии при добыче УВ. Виды исполнения электрооборудования. Аппаратура управления и защиты. Схемы электроснабжения бурового оборудования . **Результаты обучения:** приобретение практического умения и навыков обращения с электрооборудованием в неразрывной связи с технологией производства и организацией труда. |
| 12 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль PОrg 9****EOP 3214 «Экономика и организация производства» 2-1-0-6****Пререквизиты:****OET 2109 1-1-0-4****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний в области экономики, и управления предприятием по добыче нефти и газа.**Содержание основных разделов:** Производственное предприятие как объект хозяйствования. Ос-новной капитал предприятия. Оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы предприятия. Эффективность производственной деятельности. Экономическая и социальная эффективность производства. Технико-экономическое планирование, учет и отчетность в нефтегазовой промышленности. Организация и методы экономи-ческого анализа в нефтегазовой отрасли. Анализ показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия.. Основные принципы и методы управления. Организация и управ-ление производством. Планирова-ние и управление фондом заработной платы и организации тру-да. Управление трудовым коллективом.**Результаты обучения:** студенты должны уметь: разрабатывать ТЭП при планировании деятельности предприятия. Решать вопросы организации и управления предприятием по добычи нефти (газа). | **Модуль PОrg 9****EOP 3214 «Экономика и организация производства» 2-1-0-6****Пререквизиты:****OET 2109 1-1-0-4****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний в области экономики, и управления предприятием по добыче нефти и газа.**Содержание основных разделов:** Производственное предприятие как объект хозяйствования. Ос-новной капитал предприятия. Оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы предприятия. Эффективность производственной деятельности. Экономическая и социальная эффективность производства. Технико-экономическое планирование, учет и отчетность в нефтегазовой промышленности. Организация и методы экономи-ческого анализа в нефтегазовой отрасли. Анализ показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия.. Основные принципы и методы управления. Организация и управ-ление производством. Планирова-ние и управление фондом заработной платы и организации тру-да. Управление трудовым коллективом.**Результаты обучения:** студенты должны уметь: разрабатывать ТЭП при планировании деятельности предприятия. Решать вопросы организации и управления предприятием по добычи нефти (газа). |
| 13 | 5/3(ПД/КВ) | **Модуль PОrg 9****OOSNGO 4315 «Охрана окружающей среды в нефтегазовой отрасли» 2-1-0-7****Пререквизиты:****EUR 2108 1-1-0-4****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:**  формирование у студентов представления о комплексе научно-обоснованных конструктивных, технологических, организационных мероприятий, направленных на минимизацию техногенного воздействия объектов нефтегазового сектора на компоненты окружающей среды.**Содержание основных разделов:** Экологические проблемы при строительстве и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли. Техногенное воздействие при строительстве и эксплуатации объектов НГК на литосферу. Техногенное воздействие при строительстве и эксплуатации объектов НГК на атмосферу. Техногенное воздействие при строительстве и эксплуатации объектов НГК на гидросферу. Экологический контроль и мониторинг за объектами НГК. Экологическая паспортизация объектов НГК. Эффективность природоохранных мероприятий на объектах НГК.**Результаты обучения:**  знает классификацию, состав, источники техногенного воздействия объектов нефтегазовой отрасли; критерии выбора проектных решений, обеспечивающих минимизацию или предотвращение техногенного воздействия объектов нефтегазовой отрасли на компоненты окружающей среды; основы современных технологий и технические средства, обеспечивающие повышение надежности объектов нефтегазового сектора с позиций экологических требований; технологии восстановления и оптимизации состояния компонентов; природной среды, нарушенных при строительстве и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли. | **Модуль PОrg 9****OOSNGO 4315 «Охрана окружающей среды в нефтегазовой отрасли» 2-1-0-7****Пререквизиты:****EUR 2108 1-1-0-4****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:**  формирование у студентов представления о комплексе научно-обоснованных конструктивных, технологических, организационных мероприятий, направленных на минимизацию техногенного воздействия объектов нефтегазового сектора на компоненты окружающей среды.**Содержание основных разделов:** Экологические проблемы при строительстве и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли. Техногенное воздействие при строительстве и эксплуатации объектов НГК на литосферу. Техногенное воздействие при строительстве и эксплуатации объектов НГК на атмосферу. Техногенное воздействие при строительстве и эксплуатации объектов НГК на гидросферу. Экологический контроль и мониторинг за объектами НГК. Экологическая паспортизация объектов НГК. Эффективность природоохранных мероприятий на объектах НГК.**Результаты обучения:**  знает классификацию, состав, источники техногенного воздействия объектов нефтегазовой отрасли; критерии выбора проектных решений, обеспечивающих минимизацию или предотвращение техногенного воздействия объектов нефтегазовой отрасли на компоненты окружающей среды; основы современных технологий и технические средства, обеспечивающие повышение надежности объектов нефтегазового сектора с позиций экологических требований; технологии восстановления и оптимизации состояния компонентов; природной среды, нарушенных при строительстве и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли. |
| 14 | 5/3(ПД/КВ) | **Модуль PОrg 9****IG 3316 «Инженерная геодезия» 2-0-1-5****Пререквизиты:****Mat 1210 1-2-0-1****IG 2203 1-2-0-3****Постреквизиты:****SEGG 3225 1-2-0-6****Целью изучения дисциплины является:** приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по производству инженерно-геодезических работ при разработке нефти и газа, по применению современных методов выполнения геодезических и фотограмметрических работ при решении разнообразных научно-производственных задач. **Содержание основных разделов:** Основы геодезии. Сведения о Земле. Системы координат и ориентирование. Топографические планы и карты. Линейные измерения. Нивелирование. Угловые измерения. Съемка местности. Теодолитные и тахеометрические съемки. Геодезические сети. Нивелирование поверхности по квадратам. Проектирование инженерных сооружений линейного типа.**Результаты обучения:** знает общие принципы организации геодезических и фотограмметрических измерений, основанные на применении передовой современной геодезической оборудовании и технологии на базе лазерных, электронных и автоматизированных систем; порядок работы с геодезическими и фотограмметрическими приборами и инструментами; теоретические основы геодезии и геодезических работ; технологию выполнения геодезических измерений; теоретическую основу обработки результатов геодезических измерений.  | **Модуль PОrg 9****IG 3316 «Инженерная геодезия» 2-0-1-5****Пререквизиты:****Mat 1210 1-2-0-1****IG 2203 1-2-0-3****Постреквизиты:****SEGG 3225 1-2-0-6****Целью изучения дисциплины является:** приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по производству инженерно-геодезических работ при разработке нефти и газа, по применению современных методов выполнения геодезических и фотограмметрических работ при решении разнообразных научно-производственных задач. **Содержание основных разделов:** Основы геодезии. Сведения о Земле. Системы координат и ориентирование. Топографические планы и карты. Линейные измерения. Нивелирование. Угловые измерения. Съемка местности. Теодолитные и тахеометрические съемки. Геодезические сети. Нивелирование поверхности по квадратам. Проектирование инженерных сооружений линейного типа.**Результаты обучения:** знает общие принципы организации геодезических и фотограмметрических измерений, основанные на применении передовой современной геодезической оборудовании и технологии на базе лазерных, электронных и автоматизированных систем; порядок работы с геодезическими и фотограмметрическими приборами и инструментами; теоретические основы геодезии и геодезических работ; технологию выполнения геодезических измерений; теоретическую основу обработки результатов геодезических измерений. |
| 15 | 3/2(БД/КВ) | **Модуль ODPNG 10****ONGD 2217 «Основы нефтегазового дела» 1-1-0-3****Пререквизиты:****Fiz 1214 1-1-1-2****Постреквизиты:****TTDN 3301 2-1-0-5****RGGKM 2302 1-1-0-4****Целью изучения дисциплины является:**  изучение методики поисков, разработки и эксплуатации месторождений; применение методов картирования и подсчета запасов; составление проектов исследования месторождений и технологических процессов нефтегазодобычи.**Содержание основных разделов:** Геология, поиски и разведка НГМ.Основы геологии нефти и газа. Поиск и разведка нефтегазовых месторождений. Нефтепромысловое дело. Бурение нефтегазовых месторождений. Разработка месторождений. Эксплуатация месторождений и добыча нефти. Сбор и подготовка нефти на промысле. Хранение нефти. Переработка нефти. Транспортировка нефти. Процессы переработки нефти.**Результаты обучения:**  знает основы геологии, поиска, бурения, разработки нефтяных и газовых месторождений, добычи нефти, ее транспорта и переработки; методику проведения геологического анализа месторождения, разработки и эксплуатации, применять программные комплексы для автоматизации процессов | **Модуль ODPNG 10****ONGD 2217 «Основы нефтегазового дела» 1-1-0-3****Пререквизиты:****Fiz 1214 1-1-1-2****Постреквизиты:****TTDN 3301 1-1-1-5****RGGKM 2302 1-1-0-4****Целью изучения дисциплины является:**  изучение методики поисков, разработки и эксплуатации месторождений; применение методов картирования и подсчета запасов; составление проектов исследования месторождений и технологических процессов нефтегазодобычи.**Содержание основных разделов:** Геология, поиски и разведка НГМ.Основы геологии нефти и газа. Поиск и разведка нефтегазовых месторождений. Нефтепромысловое дело. Бурение нефтегазовых месторождений. Разработка месторождений. Эксплуатация месторождений и добыча нефти. Сбор и подготовка нефти на промысле. Хранение нефти. Переработка нефти. Транспортировка нефти. Процессы переработки нефти.**Результаты обучения:**  знает основы геологии, поиска, бурения, разработки нефтяных и газовых месторождений, добычи нефти, ее транспорта и переработки; методику проведения геологического анализа месторождения, разработки и эксплуатации, применять программные комплексы для автоматизации процессов |
| 16 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль ODPNG 10****BS 2218 «Бурение скважин» 2-0-1-4****Пререквизиты:****ONGD 2217 1-1-0-3****Постреквизиты:****TTDN 3301 2-1-0-5****OShMNG 4322 2-1-0-7****Целью изучения дисциплины является:** изучение способов бурения скважин на нефть и газ, основ техники и технологии бурения скважин, специальный и вспомогательный инструмент при бурении и сопутствующих работ в скважине, способов крепления стенок скважины, отбора керна, возможных осложнений, аварий и методов их предупреждения и ликвидации, возможных резервов повышения эффективности и качества буровых работ..**Содержание основных разделов:** Общие сведения о сооружении скважин. Горно-геологические условия бурения скважин. Крепление ствола скважин. Буровой породоразрушающий инструмент (ПРИ). Режимы вращательного бурения. Бурильная колонна. Буровые установки. Механизмы для вращения породоразрушающего инструмента. Буровые промывочные жидкости. Проектирование конструкции скважины. Вскрытие и опробование продуктивных пластов. Осложнения и аварии в процессе бурения и крепления скважин.**Результаты обучения:** знает как грамотно производить вскрытие пластов, проектировать конструкцию скважин, выбирать тип и регулирование основных параметров промывочных жидкостей. | **Модуль ODPNG 10****BS 2218 «Бурение скважин» 2-0-1-4****Пререквизиты:****ONGD 2217 1-1-0-3****Постреквизиты:****TTDN 3301 2-1-0-5****Целью изучения дисциплины является:** изучение способов бурения скважин на нефть и газ, основ техники и технологии бурения скважин, специальный и вспомогательный инструмент при бурении и сопутствующих работ в скважине, способов крепления стенок скважины, отбора керна, возможных осложнений, аварий и методов их предупреждения и ликвидации, возможных резервов повышения эффективности и качества буровых работ..**Содержание основных разделов:** Общие сведения о сооружении скважин. Горно-геологические условия бурения скважин. Крепление ствола скважин. Буровой породоразрушающий инструмент (ПРИ). Режимы вращательного бурения. Бурильная колонна. Буровые установки. Механизмы для вращения породоразрушающего инструмента. Буровые промывочные жидкости. Проектирование конструкции скважины. Вскрытие и опробование продуктивных пластов. Осложнения и аварии в процессе бурения и крепления скважин.**Результаты обучения:** знает как грамотно производить вскрытие пластов, проектировать конструкцию скважин, выбирать тип и регулирование основных параметров промывочных жидкостей. |
| 17 | 5/3(ПД/КВ) | **Модуль ODPNG 10****OSPNG 3319 «Основные способы переработки нефти и газа»** **1-2-0-5****Пререквизиты:****Him 1204 1-1-1-2****Постреквизиты:****ENGO 3212 2-1-0-6****Целью изучения дисциплины является: и**зучение студентами основных принципов расчета и проектирования технологии переработки газов, газоконденсатов и нефти, принципов оптимизации технологических процессов действующих и проектируемых предприятий нефтепереработки и нефтехимии.**Содержание основных разделов:** Технология переработки газов. Технология подготовки нефти и газоконденсата к переработке. Технология переработки нефти и газоконденсата. Химмотология. Получение товарных продуктов.**Результаты обучения:** знает физико-химические закономерности переработки нефтяного, газового и газоконденсатного сырья; результаты исследований и экспериментов в области нефтепереработки и нефтехимии; новейшие достижения науки и современной вычислительной техники в области подготовки и переработки углеводородного сырья. | **Модуль ODPNG 10****OSPNG 3319 «Основные способы переработки нефти и газа»** **1-2-0-5****Пререквизиты:****Him 1204 1-1-1-2****Постреквизиты:****TNG 4322 2-1-0-7****Целью изучения дисциплины является: и**зучение студентами основных принципов расчета и проектирования технологии переработки газов, газоконденсатов и нефти, принципов оптимизации технологических процессов действующих и проектируемых предприятий нефтепереработки и нефтехимии.**Содержание основных разделов:** Технология переработки газов. Технология подготовки нефти и газоконденсата к переработке. Технология переработки нефти и газоконденсата. Химмотология. Получение товарных продуктов.**Результаты обучения:** знает физико-химические закономерности переработки нефтяного, газового и газоконденсатного сырья; результаты исследований и экспериментов в области нефтепереработки и нефтехимии; новейшие достижения науки и современной вычислительной техники в области подготовки и переработки углеводородного сырья. |
| 18 | 5/3(ПД/КВ) | **Модуль SD 11****OMIES 4320 «Организация и методы исследования эксплуатационных скважин» 2-1-0-7****Пререквизиты:****ONGD 2217 1-1-0-3****Постреквизиты:** **NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** современные комплексы ГИС, их назначение и возможности; задачи, стоящие перед индивидуальной интерпретацией данных методов ГИС; основные способы и алгоритмы индивидуальной интерпретации данных методов, входящих в комплекс. **Содержание основных разделов:** Электрические методы. Электромагнитные методы. Электрохимические методы. Радиометрические методы. Акустические методы. Термические методы.**Результаты обучения:** знает формы представления результатов интерпретации данных методов ГИС; факторы, от которых зависит достоверность и точность индивидуальной интерпретации (характеристики оборудования, скважинные и пластовые условия). | **Модуль ODPNG 11****PNGT 4320 «Подготовка нефти и газа к транспорту» 2-1-0-7****Пререквизиты:** **OSPNG 3319 1-2-0-5****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** овладение основными теоретическими знаниями в области сбора и подготовки нефти и газа к транспорту; умение проводить необходимые расчеты для подбора оборудования для сбора и подготовки нефти и газа.**Содержание основных разделов:** Состав, классификация и основные физико-химические свойства нефтей. Нефтяные эмульсии. Физико-химические свойства нефтяных эмульсий. Унифицированная технологическая система сбора и подготовки нефти, газа и воды. Система сбора высоковязких и парафинистых нефтей. Системы сбора нефти, применяемые на морских месторождениях. Системы и оборудование для учета продукции скважин. Измерение расхода газа и жидкости. Расходомеры жидкости. Гидравлический расчет промысловых трубопроводов. Особенности расчета по сравнению с магистральными трубопроводами. Предупреждение засорения трубопроводов и методы удаления отложений. Причины и факторы, влияющие на засорение трубопроводов. Сепарация нефти от газа. Назначение и классификация сепараторов. Конструктивные особенности и принцип работы сепараторов. Эффективность работы сепаратора. Расчеты сепараторов и процесса сепарации. Выбор числа ступеней сепарации. Расчет сепараторов на пропускную способность. Деэмульгаторы, применяемые для разрушения нефтяных эмульсий. Подготовка попутного нефтяного газа к транспорту. Требования к качеству газа. Осушка газа. Методы борьбы с газовыми гидратами**Результаты обучения:** о товарных качествах транспортируемой нефти и газа, технологии и техники для получения товарной нефти и газа на промыслах (т.е. нефти, готовой к транспортировке к НПЗ и газа, готового к транспортировке к потребителю). |
| 19 | 5\3(БД/КВ) | **Модуль SD 11****ERS 4321 «Эксплуатация и ремонт скважин» 2-1-0-7****Пререквизиты:****BS 2218 1-2-0-4****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** изучение вопросов, связанных с назначением агрегатов, оборудования и инструмента ремонта скважин; условий эксплуатации и ремонта; основных требований, предъявляемых к ним; их принципы действия и устройства; основ их теории расчета, конструирования и эксплуатации. **Содержание основных разделов:** Техника и технология добычи нефти и газа. Технология подземного ремонта скважин (ПРС). Технология капитального ремонта скважин (КРС). Зарезка и бурение второго ствола. Методы увеличения проницаемости пород призабойной зоны скважины. Наземные сооружения, оборудование и инструмент. Организация и экономика капитального ремонта скважин. **Результаты обучения:** знает оборудование, применяемое при различных способах добычи нефти и газа; оборудование для осуществления процессов воздействия на пласт и его заполнители; оборудование для сбора и подготовки нефти и газа к транспортировке; оборудование для ремонтных работ на скважине; принципы экономической эксплуатации современного оборудования ремонта скважин; современные способы защиты окружающей среды при ремонте скважин. | **Модуль SD 11****TTNGO 4321 «Транспортная техника в нефтегазовой отрасли»** **2-1-0-7****Пререквизиты:****GNG 3211 2-1-0-5****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** научить будущих специалистов инженерно-механического профиля основам расчета, конструирования и эксплуатации машин и оборудования газонефтепроводов. **Содержание основных разделов:** Машины для эксплуатации газонефтепроводов. Нефтеперекачивающие агрегаты: подпорные и магистральные насосы, маркировки и технические характеристики. Приводы нефтеперекачивающих насосов. Газоперекачивающие агрегаты: технические параметры, типы приводов. Тепловое оборудование: печи, теплообменники, устройство и принцип работы, энергетические характеристики. Емкостные аппараты: сепараторы, фильтры, пыле- и маслоуловители; устройство и принцип работы, технические параметры. Трубопроводная арматура, классификация трубопроводной арматуры. Задвижки, краны, клапаны, регуляторы давления.**Результаты обучения:** знает конструктивные расчеты машин и оборудования газонефтепроводов; принципы функционирования машин и оборудования; сущность классификационного подхода к изучению свойств машин и оборудования как предмета труда и средств производства в процессе сооружении газонефтепроводов. |
| 20 | 5/3(ПД/КВ) | **Модуль SD 11****OShMNG 4322 «Освоение шельфовых месторождений нефти и газа» 2-1-0-7****Пререквизиты:** **TTDN 3301 2-0-1-5****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** научить студентов самостоятельно принимать инженерные решения, связанные с особенностями разработки и эксплуатации нефтяных месторождений на море, разбираться в гидротехнических сооружениях и оборудовании, задействованных в процессах добычи углеводородного сырья на шельфе.**Содержание основных разделов:** Этапы освоения шельфовых месторождений. Оборудование для морского бурения. Технология проведения буровых работ. Подводное устьевое оборудование морских скважин. Техника и технология разработки и эксплуатации шельфовых месторождений. Транспорт нефти и газа.Охрана труда и окружающей среды, техника безопасности при разработке морских месторождений.**Результаты обучения:** знает вопросы проектирования разработки и добычи нефти и газа в условиях шельфовых месторождений; буровое оборудование и технические средства бурения морских нефтегазовых месторождений. | **Модуль SD 11****TNG 4322 «Транспортирование нефти и газа» 2-1-0-7****Пререквизиты:****TTDN 3301 2-0-1-5****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** приобретении студентами базовых знаний по эксплуатации систем и объектов трубопроводного транспорта и хранения углеводородов.**Содержание основных разделов:** Способы транспортирования нефти, нефтепродуктов и газа. Железнодорожный транспорт. Водный транспорт. Автомобильный транспорт. Воздушный транспорт. Свойства нефти, влияющие на технологию ее транспорта. Классификация нефтепроводов. Системы перекачки нефти. Подогрев нефти и нефтепродуктов. Назначение, способы подогрева и теплоносители. Перекачка высоковязкой и высокозастывающей нефтей и нефтепродуктов. Особенности трубопроводного транспорта нефтепродуктов. Единая система газоснабжения. Свойства газов, влияющие на технологию их транспорта. Особенности трубопроводного транспорта сжиженных газов.**Результаты обучения:** вопросы эксплуатации и ремонта систем и объектов трубопроводного транспорта и хранения углеводородов; планирования деятельности, принятия управленческих решений на предприятиях трубопроводного транспорта нефти и газа. |
| 21 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль EDK 12****ENGSGOU 3223 «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин в геологически осложненных условиях» 2-1-0-5****Пререквизиты:** **BS 2218 1-2-0-4****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков решения задач, связанных с эксплуатацией нефтяных и газовых скважин в условиях действия осложняющих факторов.**Содержание основных разделов:** Выбор способов добычи нефти. Добыча нефти с применением штанговых скважинных насосных установок (ШСНУ). Эксплуатация скважин установками электропогружных центробежных электронасосов. Малораспространенные глубинные насосы и перспективы их применения. Эксплуатация скважин с применением длинноходовыхнасосных установок. Резервы повышения эффективности эксплуатации малодебитных скважин. Предупреждение образования и удаление асфальтосмолопарафиновых отложений с поверхности оборудования. Образование гидратов и методы борьбы с ними. Предупреждение образования отложений неорганических солей и методы их удаления. Защита от коррозии нефтепромыслового оборудования.**Результаты обучения:** знает физические факторы, вызывающие осложнения при эксплуатации нефтяных и газовых скважин. Способы борьбы с асфальтосмолопарафиновыми отложениями в фонтанных и механизированных скважинах. Способы эксплуатация малодебитных скважин на непрерывном периодическом режимах. Методы предупреждения образования гидратов и способы их разрушения в нефтяных, газовых и газоконденсатных скважинах. Технологии и насосное оборудование для подъема высоковязких нефтей из скважин. | **Модуль SNO 12****GGS 3223 «Газонаполнительные и газораспределительные станции» 2-1-0-5****Пререквизиты:****TOGN 2207 2-1-0-4****Постреквизиты:****SEGG 3225 1-2-0-6****Целью изучения дисциплины является:** научить студентов основам грамотной и эффективной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования газонаполнительных и газораспределительныхстанций магистральных нефтепроводов.**Содержание основных разделов:** Номенклатура и характеристика оборудования газонаполнительных и газораспределительныхстанций (ГС). Организация эксплуатации оборудования ГС. Организация и планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений ГС. Текущий, средний и капитальный ремонт основного оборудования станций. Техническое обслуживание и ремонт запорной арматуры ГС. Технический осмотр и ремонтные работы на резервуарном парке станций. Техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов и устройств. Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных систем ГС.**Результаты обучения:** знает методы технической эксплуатации и ремонта основного и вспомогательного оборудования ГС магистральных газопроводов, уметь правильно организовать работу по техническому обслуживанию, ремонту оборудования ГС, самостоятельно разрабатывать мероприятия по эффективной эксплуатации и увеличению срока службы эксплуатируемого оборудования. |
| 22 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль EDK 12****DKNGO 3224 «Диагностика и контроль нефтегазового оборудования» 1-1-0-6****Пререквизиты:****BS 2218 1-2-0-4****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** приобретение студентами знаний в области основных технологических процессов, связанных с диагностикой и определением технического состояния газонефтепроводов и газохранилищ.**Содержание основных разделов:** Основы технической диагностики. Классификация дефектов оборудования. Методы дефектоскопического контроля. Методы диагностики. Вибродиагностика оборудования и диагностика приникающими веществами. Магнитные методы контроля. Ультразвуковая диагностики. **Результаты обучения:** знает существующие методы оценки технического состояния трубопроводов; технического состояния насосного и компрессорного оборудования; правила безопасности проведения диагностики; современные средства контроля и измерения диагностируемых параметров; виды дефектов.  | **Модуль SNO 12** **DKNGO 3224 «Диагностика и контроль нефтегазового оборудования» 2-0-1-4** **Пререквизиты:****BS 2218 1-2-0-4****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** приобретение студентами знаний в области основных технологических процессов, связанных с диагностикой и определением технического состояния газонефтепроводов и газохранилищ.**Содержание основных разделов:** Основы технической диагностики. Классификация дефектов оборудования. Методы дефектоскопического контроля. Методы диагностики. Вибродиагностика оборудования и диагностика приникающими веществами. Магнитные методы контроля. Ультразвуковая диагностики. **Результаты обучения:** знает существующие методы оценки технического состояния трубопроводов; технического состояния насосного и компрессорного оборудования; правила безопасности проведения диагностики; современные средства контроля и измерения диагностируемых параметров; виды дефектов. |
| 23 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль EDK 12****SEGG 3225 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» 1-2-0-6****Пререквизиты:****IG 3316 2-1-0-5****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** является приобретение студентами базовых знаний по сооружению и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ, основы сооружения, ремонта и эксплуатации системе и объектов транспорта и хранения углеводородов. **Содержание основных разделов:**. Общие вопросы трубопроводного транспорта нефти и газа. Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Транспорт нефти и газа. Организация, технология и техника ремонта нефтегазовых объектов. Хранение. Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение производственных объектов и населения.**Результаты обучения:** знает основные объекты транспорта и хранения углеводородов в системе магистральных трубопроводов; условия и режимы эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ; основные положения нормативно-технической документации по правилам сооружения и эксплуатации. | **Модуль SNO 12****SEGG 3225 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» 1-2-0-6****Пререквизиты:****IG 3316 2-1-0-5****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** является приобретение студентами базовых знаний по сооружению и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ, основы сооружения, ремонта и эксплуатации системе и объектов транспорта и хранения углеводородов. **Содержание основных разделов:**. Общие вопросы трубопроводного транспорта нефти и газа. Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Транспорт нефти и газа. Организация, технология и техника ремонта нефтегазовых объектов. Хранение. Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение производственных объектов и населения.**Результаты обучения:** знает основные объекты транспорта и хранения углеводородов в системе магистральных трубопроводов; условия и режимы эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ; основные положения нормативно-технической документации по правилам сооружения и эксплуатации. |
| 24 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль FNOP 13****FNGP 2226 «Физика нефтяного и газового пласта» 2-0-1-4** **Пререквизиты:****ONGD 2217 1-1-0-3****Постреквизиты:** **MPNP 3227 2-1-0-6****Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний по основам физики нефтяного пласта как современной комплексной прикладной науки о свойствах пластовых флюидов, особенностях молекулярного взаимодействия жидких и твердых фаз.**Содержание основных разделов:** Технология отбора и лабораторные исследования керна. Емкостные и фильтрационные свойства пород-коллекторов. Структурные характеристики пород-коллекторов. Механические свойства горных пород. Акустические и тепловые свойства горных пород. Физико-химические свойства природных и попутных газов, пластовой нефти. Поверхностно-молекулярные свойства пластовых систем. Механизм вытеснения нефти водой из пористых сред. Моделирование процесов, происходящих в нефтяноых и газовых залежах. **Результаты обучения:** знает физический смысл характеристик горных пород и поровых флюидов, методы определения свойств горных пород и насыщающих флюидов; физические характеристики залежей нефти и газа; взаимосвязь физики пласта и экологической безопасности при бурении нефтяных и газовых скважин.  | **Модуль FPPH 13****FNGP 2226 «Физика нефтяного и газового пласта» 2-0-1-4** **Пререквизиты:****ONGD 2217 1-1-0-3****Постреквизиты:** **NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний по основам физики нефтяного пласта как современной комплексной прикладной науки о свойствах пластовых флюидов, особенностях молекулярного взаимодействия жидких и твердых фаз.**Содержание основных разделов:** Технология отбора и лабораторные исследования керна. Емкостные и фильтрационные свойства пород-коллекторов. Структурные характеристики пород-коллекторов. Механические свойства горных пород. Акустические и тепловые свойства горных пород. Физико-химические свойства природных и попутных газов, пластовой нефти. Поверхностно-молекулярные свойства пластовых систем. Механизм вытеснения нефти водой из пористых сред. Моделирование процесов, происходящих в нефтяноых и газовых залежах. **Результаты обучения:** знает физический смысл характеристик горных пород и поровых флюидов, методы определения свойств горных пород и насыщающих флюидов; физические характеристики залежей нефти и газа; взаимосвязь физики пласта и экологической безопасности при бурении нефтяных и газовых скважин.  |
| 25 | 5/3(БД/КВ) | **Модуль FNOP 13****MPNOP 3227 «Методы повышения нефтеотдачи пласта»****2-1-0-6** **Пререквизиты:****TTDN 3301 2-1-0-5****FNGP 2226 2-1-0-4****Постреквизиты:** **NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** ознакомить студентов с основными методами повышения продуктивности нефтеотдачи нефтегазовых пластов. **Содержание основных разделов:** Нефтеотдача пластов. Методы повышения продуктивности скважин. Оптимальные темпы разработки нефтяных пластов. Классификация современных методов увеличения нефтеотдачи пластов. Термические методы увеличения нефтеотдачи. Физико-химические методы увеличения нефтеотдачи.**Результаты обучения:** знает основные методы повышения нефтеотдачи пластов; физические основы тепломассопереноса и гидродинамики. | **Модуль FPPH 13** **PHNG 3227 «Подземные хранилища нефти и газа» 2-1-0-6****Пререквизиты:****GGS 3223 2-1-05****Постреквизиты:****NZDR(P) 4508 0-0-0-8****Целью изучения дисциплины является:** является приобретение студентами базовых знаний по сооружению и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ, основы сооружения, ремонта и эксплуатации системе и объектов транспорта и хранения углеводородов. **Содержание основных разделов:**. Общие вопросы трубопроводного транспорта нефти и газа. Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Транспорт нефти и газа. Организация, технология и техника ремонта нефтегазовых объектов. Хранение. Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение производственных объектов и населения.**Результаты обучения:** знает основные объекты транспорта и хранения углеводородов в системе магистральных трубопроводов; условия и режимы эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ; основные положения нормативно-технической документации по правилам сооружения и эксплуатации. |

Заведующий кафедрой Т.К. Исабек